

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-240552

(43)Date of publication of application : 11.09.1998

(51)Int.Cl.

G06F 9/46

B41J 29/38

G06F 3/12

(21)Application number : 09-044530

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 28.02.1997

(72)Inventor : SUDA ARUNAROORA  
TAKAYAMA MASAYUKI  
WAKAI MASANORI  
JACHANDORAN SURESSHU  
SANPEI SHUICHI  
IBARAKI SHOICHI  
FUJII KENICHI  
TAKAHASHI TOSHIMI

(30)Priority

Priority number : 08348045

Priority date : 26.12.1996

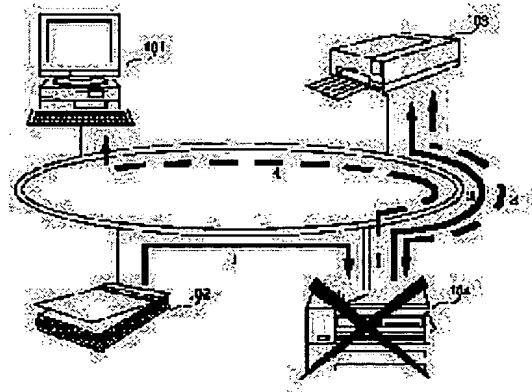
Priority country : JP

## (54) INFORMATION PROCESSOR AND ITS METHOD

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To lighten the burden on the operation and to utilize usable optimum device resources by recognizing the state of received information and quitting executing a process when it is judged from the analysis result and state that the process should not be executed.

**SOLUTION:** If a printer 104 is defective in, for example, printing operation when the user of a PC 101 gives a JOB for outputting information inputted through a scanner 102 to the printer 104, it is judged that the printer 104 is usable to perform the given JOB and a printer 103 is able to perform the JOB for outputting the information, so it is decided that the received information is sent to the printer 103. Consequently, the printer judges that the JOB is performed not by itself, but by the printer 103, and indicates the JOB to the printer 103. The PC 101 of the user having indicated the JOB is informed by electronic mail that the indicated output is done by the printer 103.



BEST AVAILABLE COPY

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

01.03.2004

[Date of sending the examiner's decision of

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

rejection]

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P) (12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特 許 平 10-240552

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月11日

(5) Int.Cl. <sup>7</sup>		識別記号
G 0 6 F	9/46	3 6 0
B 4 1 J	29/38	
G 0 6 F	3/12	
		F I
G 0 6 F	9/46	3 6 0 C
B 4 1 J	29/38	Z
G 0 6 F	3/12	A
		D

審査請求 未請求 請求項の数28 O L (全 72 頁)

(21) 出願番号	特 許 平 9-44530	(71) 出 願 人	000001007 キヤノン株式会社
(22) 出願日	平成 9 年 (1997) 2 月 28 日	(72) 発明者	須田 フルオ-ローラ 東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号
(31) 優先権主張番号	特 許 平 8-349045	(72) 発明者	高山 誠之 東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号キヤノ ン株式会社内
(32) 優先日	平 8 (1996) 12 月 28 日	(72) 発明者	若井 聰徳 東京都大田区下丸子 3 丁目 30 番 2 号キヤノ ン株式会社内
(33) 優先権主張国	日本 (J P)	(74) 代理人	弁理士 丸島 健一

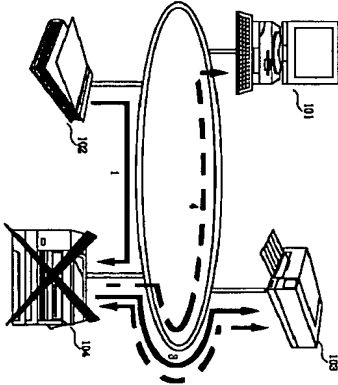
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及びその方法

(57) 【要約】

【課題】 ユーザの操作の負担を軽減し、利用可能な最速な装置資源が活用して、不要もしくは不適当な処理を回避する。

【解決手段】 プリソクタ104に、スキャナ102からプリントJOBを受信する受信手段と、受信したJOBを解析する解析手段と、該解析手段の解析結果に基づいて、実行すべき処理を決定する決定手段と、決定された前記処理を実行する実行手段と、自装置及び他のプリソクタ103の状況を認識する認識手段と、前記解析結果及び前記状況に基づいて、前記処理を自装置により実行すべきか否かを判断する判断手段と、自装置で実行すべきでないとして、判断された場合に、自装置による前記処理の実行を中止して、プリソクタ103にJOBを転送する手段とを備える。



1  
【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報を受信する受信手段と、受信した情報を解析する解析手段と、該解析手段の解析結果に基づいて、実行すべき処理を決定する決定手段と、

決定された前記処理を実行する実行手段と、状況認識する認識手段と、前記解析結果及び前記状況に基づいて、前記処理を前記実行手段により実行すべきか否かを判断する判断手段と、

該判断手段により実行すべきでないとして判断された場合に、前記実行手段による前記処理の実行を中止する中止手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前記処理の実行を他の装置に指示する指示手段を有することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記処理の実行を前記他の装置に指示したことをユーザに通知する通知手段を有することを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。

【請求項4】 前記状況は、装置自身の状況を含むことを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項5】 前記状況は、他の装置の状況を含むことを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項6】 前記状況は、ユーザの状況を含むことを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項7】 前記決定手段により決定された処理が、前記認識手段により認識されたユーザにとって不要な処理である場合に、当該処理の実行を中止することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項8】 前記決定手段により決定された処理が、前記認識手段により認識されたユーザにとって許可されない処理である場合に、当該処理の実行を中止することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項9】 前記決定手段により決定された処理が、前記認識手段により認識されたユーザとは異なるユーザのための処理である場合に、当該処理の実行を中止することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項10】 前記判断手段は、前記処理を前記実行手段よりも他の装置で実行すべきと判断した場合に、前記実行手段により実行すべきでないとして判断し、前記指示手段は、前記処理の実行を前記他の装置に指示することを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。

【請求項11】 前記解析結果に基づいて、前記処理の実行に先立って当該処理をユーザに通知するか否かを判断する通知判断手段を有することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項12】 前記処理の実行を他の装置に指示した場合に、当該他の装置より指示が拒否されると、前記判断手段による判断を再実行することを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。

2

【請求項13】 前記認識手段により装置自身及び他の装置の状況を認識し、認識された状況からどの装置で実行するのが適切なかを判断する装置判断手段を具え、他の装置で実行するのが適切と判断された場合に、前記処理の実行を他の装置に指示することを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。

【請求項14】 前記装置判断手段により、いずれの装置による実行も適切でないとして判断された場合に、代案を立ててユーザに提案する提案手段を有することを特徴とする請求項13に記載の情報処理装置。

【請求項15】 情報を受信する受信工程と、受信した情報を解析する解析工程と、該解析工程の解析結果に基づいて、実行すべき処理を決定する決定工程と、

決定された前記処理を実行する実行工程と、前記解析結果及び前記状況に基づいて、前記処理を前記実行工程により実行すべきか否かを判断する判断工程と、

該判断工程により実行すべきでないとして判断された場合に、前記実行工程による前記処理の実行を中止する中止工程とを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項16】 前記処理の実行を他の装置に指示する指示工程を有することを特徴とする請求項15に記載の情報処理方法。

【請求項17】 前記処理の実行を前記他の装置に指示したことをユーザに通知する通知工程を有することを特徴とする請求項16に記載の情報処理方法。

【請求項18】 前記状況は、装置自身の状況を含むことを特徴とする請求項15に記載の情報処理方法。

【請求項19】 前記状況は、他の装置の状況を含むことを特徴とする請求項15に記載の情報処理方法。

【請求項20】 前記状況は、ユーザの状況を含むことを特徴とする請求項15に記載の情報処理方法。

【請求項21】 前記決定工程により決定された処理が、前記認識工程により認識されたユーザにとって不要な処理である場合に、当該処理の実行を中止することを特徴とする請求項15に記載の情報処理方法。

【請求項22】 前記決定工程により決定された処理が、前記認識工程により認識されたユーザにとって許可されない処理である場合に、当該処理の実行を中止することを特徴とする請求項15に記載の情報処理方法。

【請求項23】 前記決定工程により決定された処理が、前記認識工程により認識されたユーザとは異なるユーザのための処理である場合に、当該処理の実行を中止することを特徴とする請求項15に記載の情報処理方法。

【請求項24】 前記判断工程では、前記処理を前記実行工程よりも他の装置で実行すべきと判断した場合に、前記実行工程により実行すべきでないとして判断し、前記指

(3)

3  
示工程では、前記処理の実行を他の装置に指示すること  
を特徴とする請求項15に記載の情報処理方法。  
【請求項25】 前記解析結果に基づいて、前記処理の  
実行に先立って当該処理をユーザに通知するか否かを判  
断する通知判断工程を特徴とする請求項15に記載の情  
報処理方法。

【請求項26】 前記処理の実行を他の装置に指示した  
場合、当該他の装置より指示が拒否されると、前記判  
断手段による判断を再実行することを特徴とする請求項  
16に記載の情報処理方法。

【請求項27】 前記認識工程により装置自身及び他の  
装置の状況を認識し、認識された状況からどの装置で実  
行するのが適切かを判断する装置判断工程を具え、他の  
装置で実行するのが適切と判断された場合に、前記処理  
の実行を他の装置に指示することを特徴とする請求項2  
4に記載の情報処理方法。

【請求項28】 前記装置判断工程により、いずれの装  
置による実行も適切でないとして判断された場合に、提案を  
立ててユーザに提案する提案工程を有することを特徴と  
する請求項27に記載の情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複数の装置が接続  
された情報処理システム及びその方法に関するものであ  
る。

【0002】

【従来の技術】 複数の装置が利用可能な環境において、  
種々の処理を実行させるには、ユーザが各処理に適した  
装置を選択し、選択した装置に、対応する処理の実行を  
命じるのが一般的である。

【0003】 例えば、コンピュータで作成した情報やス  
キャナで読んだ情報を、遠方の相手に紙に記録された形  
で伝達するには、ネットワークなどを介して接続してい  
るその相手のプリンタを指定して、指定したプリンタで  
印刷を行うことができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従  
来の技術では、指示されたある装置が故障や機能不足な  
どで指示された処理が全くできない、あるいは完全には  
できない場合、その装置に命じた処理がユーザの目的  
どおりには達成できないという問題があった。これを解  
決するには、ユーザが処理結果を確認して、改めて、同  
じ処理または追加の処理を他の装置に命じる必要があっ  
た。

【0005】 また、処理の目的を達成するために、ユー  
ザの指示した装置より適切な装置があっても、ユーザの  
指示した装置でしか処理できなかった。

【0006】 また、処理によっては、特定のユーザに対  
象にした処理であって、現在のユーザには不要もしくは  
不適当である場合もある。

【0007】 本発明の目的は、このような従来の課題を  
解決し、処理の目的を達成するためのユーザの操作の負  
担を軽減でき、利用可能な最適な装置資源が活用でき、  
不要もしくは不適当な処理を回避できる情報処理システ  
ム及びその方法を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため  
に、本発明によれば、情報処理装置に、情報を受信する  
受信手段と、受信した情報を解析する解析手段と、該解  
析手段の解析結果に基づいて、実行すべき処理を決定す  
る決定手段と、決定された前記処理を実行する実行手段  
と、状況を認識する認識手段と、前記解析結果及び前記  
状況に基づいて、前記処理を前記実行手段により実行す  
べきか否かを判断する判断手段と、該判断手段により実  
行すべきでないとして判断された場合に、前記実行手段によ  
る前記処理の実行を中止する中止手段とを備える。

【0009】 また、本発明の他の態様によれば、情報処  
理方法に、情報を受信する受信工程と、受信した情報を  
解析する解析工程と、該解析工程の解析結果に基づい  
て、実行すべき処理を決定する決定工程と、決定された  
前記処理を実行する実行工程と、状況を認識する認識工  
程と、前記解析結果及び前記状況に基づいて、前記処理  
を前記実行工程により実行すべきか否かを判断する判断  
工程と、該判断工程により実行すべきでないとして判断さ  
れた場合に、前記実行工程による前記処理の実行を中止す  
る中止工程とを備える。

【0010】

【発明の実施の形態】

【実施形態1】 図1は本実施形態のシステム構成図であ  
り、ネットワークに接続された複数の装置をあらわして  
いる。この中で101はパーソナルコンピュータ(PC)、1  
02はスキャナ、103はカラープリンタ、104はモノクロプ  
リンタを表わしている。

【0011】 本実施形態では、複数の装置が接続された  
システム(図1の場合はネットワークに接続されてい  
る)において、ある装置にJOBの実行が指示された場  
合に、JOBの内容より、その目的を解析し、自分が実  
行すべきJOBは何であるかを理解する。理解した結  
果、実行すべきJOBに必要な情報を取得し、実行す  
る。JOBを実行する際に、指示された内容よりも効果  
的な手法や別の装置がある場合には、他の装置に処理を  
指示したり、その手法をユーザに提案するための通知を  
行なったりする。

【0012】 また、JOBの内容によっては、指示その  
ものを拒否することもある。ここで、JOBの種類に  
は、利用者の入力操作や他の機器からの実行指示や、こ  
れらのJOBを解析した結果や、アイドリング時に自分  
自身で生成する新たなJOBがある。例えば、スキャナ  
から文書を読みとって、別のプリンタで印刷する場合に  
は、下記のようなJOBが発生する。

(4)

①ユーザがスキャナにセットした文書について、スキャ  
ナへの指示の内容の解析  
②スキャナがユーザから受け取った指示(及び文書がセ  
ットされたこと)を解析して生成した、文書の読取り・  
解析処理と、読取った文書を印刷する為のプリンタへの  
指示処理  
③スキャナが指示処理にしたがって生成した、プリンタ  
への印刷指示  
④プリンタがスキャナから受け取った印刷指示を解析し  
て生成した、印刷処理このようなJOBの生成管理方法  
の詳細については、実施形態11以降で説明する。

【0013】 以下では、これらの処理を、複数の装置に  
より実行する手順を、図面に基づいて具体的に説明す  
る。

【0014】 図2は、本実施形態の処理を行うための機  
能構成図である。JOB受取り部201は、ユーザまたは  
他の装置からJOBを受取る。受取られたJOBは、J  
OBテーブル202に登録される。JOB解析部203は、J  
OBテーブル202に登録されているJOBを取り出して  
解析する。他機器情報取得部204は、接続している他の  
機器の属性や現在の状態などを取得する。状況判断部20  
7は、他の機器の現在の状態などから状況を判断する。

【0015】 最速プランニング部210は、JOBの実行  
に際して最適なプランを立てる。JOB実行判断部206  
では、JOBを実行するか否か、実行する場合は、自装  
置で実行するか、他の機器で実行するか等を判断す  
る。他の機器で実行する場合は、他機器への指示部205  
により、他の機器へJOBの実行を指示する。自装置で  
実行する場合は、JOB実行部209で実行する。実行通  
知部211は、実行結果や他の機器に実行を指示したこと  
などをユーザに通知する。

【0016】 図3は、本実施形態の処理を実現するため  
の各装置のハードウェア構成図である。

【0017】 I/O301は、装置外部との入出力を行な  
う。CPU302は、プログラムを実行するとともに、装  
置各部を制御する。ROM303は、後述する各フロッピ  
ヤートに対応するCPU302の実行すべきプログラムや  
固定データなどを記憶する。RAM304は、JOBテー  
ブル202や、他機器情報取得部204で取得した他の機器の  
属性や現在の状態など、処理の実行中に発生する各種変  
数や中間データなどを一時的に記憶する。また、RAM  
304に装置外部などからプログラムをロードして記憶さ  
せるようにしてもよい。

【0018】 図4は、本実施形態の処理の流れを示した  
フローチャートである。まず、ステップS109で、JOB  
テーブルの内容を初期化する。ステップS110では、利用  
者からの入力JOBや、システムが検知可能なデバイス  
などからの入力JOBや、これらのJOBを解析した結  
果や、アイドリング時に自身自身で生成した新たなJ  
OBがあるかどうかをチェックして、JOBが入力されたか

6  
を判定する。入力されれば、ステップS111で、JOBテ  
ーブルに入力されたJOBを追加する。ステップS112で  
JOBテーブルにJOBがあるかを調べ、あれば、ステ  
ップS113で、JOBを取り出す。ステップS114では、与  
えられた指示を解析し、その情報からJOBの目的を解  
析する。ステップS115では、解析した指示から、更に行  
なうべきJOBを洗い出す。ステップS116では、ステッ  
プS115で洗い出したJOBを登録する。

【0019】 ステップS117では、未実行のJOBがある  
かを調べ、あれば、ステップS118に進む。ステップS118  
では、JOBが実行可能か判断を行い、不可能と判断し  
た場合は、ステップS116に戻り、新たに行わなければな  
らないJOBを洗い出す。ステップS119では、JOBを  
実行し、ステップS117に戻る。

【0020】 例えば、スキャナから文書を読みとって、  
別のプリンタで印刷するように、ユーザが指示を与えた  
場合には、印刷済みの文書を入力することがユーザの目  
的だと解析される。また、この場合、スキャナがユーザ  
から受け取った情報を解析して生成した、文書の読取り  
・解析処理と、読取った文書を印刷する為のプリンタへ  
の指示処理がJOBとして洗い出される。これらの詳細  
な流れの説明については、具体例に基づいて実施形態1  
1以降で説明する。

【0021】 図5は、複数のプリンタから、最適なプリ  
ンタを選択して印刷を実行する処理の流れを示した図で  
ある。

【0022】 図5においては、ホストコンピュータから  
の命令や、リモコンなどからの指示として、あるいはユ  
ーザが音声で発した自然言語の命令や、カーページか  
ら読み取ったバーコードあるいは文章を解析するなどし  
て、JOB情報が送信・入力される。

【0023】 送信されてきたJOB情報を受取ったデバ  
イスは、JOBを解析し、JOBに適した処理を実行可  
能なプリンタを自動的に選択して出力を行い、更に通知  
指示がある場合には通知先に適じた最適なメディアを選  
択し通知する。そのために、ユーザの要求に応じて、プ  
リンタの構成を参照し、適切なプリンタを選択して印刷  
を実行させる。その際、状況に応じて、複数のプリンタ  
へ処理を振り分けることも行なう。また、通知指示があ  
る場合には、通知に最適なメディアを選択して、印刷を  
実行したプリンタ名や印刷の終了などを通知する。ユー  
ザの要求としては、用紙サイズ、印字品質、カラー、時  
間制限(例えば、5時までに印刷したい)などがある。ま  
た、プリンタの構成としては、プリンタの種類と台数、  
性能、現在の状態(正常動作しているか、印刷待ちのキ  
ューがあるか、用紙やトナーが不足していないか)など  
がある。通知のためのメディアとしては、ユーザの端末  
で音声により報知したり、電話で伝えたり、がケル来  
メッセージを送ったり、あるいは通知内容を文書として  
電子メールやFAXで送信したりする。

7

【00024】以下では、図4のフローチャートに従って、図5の処理を各装置が処理する状態を説明する。

【00025】まず、ステップS110で、例えば、ホストコンピュータに対してある文書を検査する時点で出力する指示を与えられた場合、ステップS111で、JOBテーブルにJOBを追加する。ステップS113で、JOBを取り出し、ステップS114で、与えられた指示を解析し、その情報からJOBの目的を解析する。ステップS115では、解析した指示から以下のJOBが読み出される。

① 出力するべき文書から出力に通したプリンタを選択するための情報（用紙サイズ、印字品質、カラー文書など）と、制限時間などの情報を取得する。  
② 接続されたプリンタから①の情報に通したプリンタを選択する。  
③ 選択したプリンタが出力に障害がないかを検査する。

④ 自動的に選択したプリンタに出力する。  
⑤ 選択したプリンタと出力を実行したことを通知する。

【00027】ステップS116では、ステップS115で読み出したJOBを登録する。ステップS117で、読み出したJOBが全てでなくなったと判断されるまで、以下を繰り返す。ステップS118では、JOBが実行可能と判断を行い、不可能と判断した場合は新たに行わなければならないJOBを読み出す。ステップS119で、読み出したJOBを順に実行する。

【00028】【実施形態2】図6は、各種デバイスに対して指示する方法として、リモートコントロール（リモコン）を利用する場合を説明する図である。

【00029】このリモコン605は、表示部を見え、プリント601、602やFAX603、PC604などのデバイスに近づくだけで、そのデバイスに対応したコントロールパネルと情報を表示し、そのデバイスに対して指示を与え、コントロールすることができ、更に、リモコン605の近くのデバイスからネットワークを介して、遠く離れたデバイスをコントロールすることもできる。

【00030】また、リモコン605は、各デバイスのステータスをモニタして、表示することができ、リモコン605の近くのデバイスを介して、ネットワーク上にある遠く離れたデバイスのステータスを取得することも可能である。

【00031】【実施形態3】図7は、スキャナから文書を読み込み、特定のプリンタに送信しようとした場合の例を示す図である。

【00032】文書がスキャナ701から読み込まれた後、利用者が送信先を（音声などを利用して）指定する。あるいは、カバページに送信先が指定されており、自動的に送信先が決定される。このようにして、送信先として、モノクロプリンタA702が決定された後、

(5)

状態の場合、自動的に代わりに別のプリンタ（例えば、モノクロプリンタB703）に送信し、印刷する。

②送信先として指定されたプリンタが（カラー、用紙サイズなどの条件から）印刷できない場合、そのページを他のプリンタ（例えば、カラーであれば、カラープリンタC704）に送信する。

③大量ページ数の文書の場合、いくつかのプリンタに分けて印刷を行う。  
④送信先に転送先が指定されている場合、自動的に転送先に送信する。

【00033】【実施形態4】図8は、スキャナから文書を読み込み、（ネットワークドメインが異なるなどの理由で）スキャナが管理できない特定のプリンタに送信しようとした場合の例を示す図である。

【00034】文書がオースティンにあるスキャナ701から読み込まれた後、利用者が送信先を（音声などを利用して）指定する。あるいは、カバページに送信先が文字列またはバーコードで記載されており、それを読み取って認識・解釈することで、自動的に送信先が決定される。このようにして、送信先として東京にあるモノクロプリンタA702が決定され、実際にモノクロプリンタA702に文書が送られた後に、

①モノクロプリンタA702が、自分自身では印刷不可能な状態の場合、代わりのプリンタ（モノクロプリンタB703）に送信し、印刷する。

②モノクロプリンタA702が、（カラーページを含む、用紙サイズが異なるなどの条件から）受信した文書を印刷できない場合、受信した文書全体あるいは印刷できないページだけを他のプリンタ（例えば、カラーであれば、カラープリンタC704）に送信する。

③大量ページ数の文書の場合、モノクロプリンタA702が印刷自身で印刷するとともに、他のプリンタにも分けて印刷を行う。

④モノクロプリンタA702が自分自身に転送先が指定されている場合、自動的に転送先に転送する。

【00035】【実施形態5】図9は、スキャナから文書を読み込み、（ネットワークドメインが異なるなどの理由により）スキャナが管理できない特定のプリンタに送信しようとした場合の例を示す図である。

【00036】【実施形態5】図9は、スキャナから文書を読み込み、（ネットワークドメインが異なるなどの理由により）スキャナが管理できない特定のプリンタに送信しようとした場合の例を示す図である。

【00037】文書がオースティンにあるスキャナ701から読み込まれた後、利用者が送信先を（音声やキーボードなどを利用して）指定する。あるいは、カバページに送信先が文字列またはバーコードで記載されており、それを読み取って認識・解釈することで、自動的に送信先が決定される。このようにして、送信先として東京にあるモノクロプリンタA702が決定された後、実際にモノ

9

モノクロプリンタA702に文書が送られた後に、より高度な処理が可能なパソコン705に転送される。その結果、パソコン705は、この文書が緊急の文書であると（例えばカバページの「至急」という文字から）判断し、文書の受け取り手が今どこに居るのかが、スケジュールタなどから分ければ、その場所（例えば厚木）に転送する。その際、転送先がプリンタではなく、FAX D706であるなどメディアが異なれば、メディア変換を行なって送信する。

【00038】【実施形態6】図10は、スキャナから文書を読み込み、（ネットワークドメインが異なるなどの理由により）スキャナが管理できない特定のプリンタに送信しようとした場合の例を示す図である。

【00039】文書がオースティンにあるスキャナ701から読み込まれた後、利用者が送信先を（音声などを利用して）指定する。あるいは、カバページに送信先が文字列またはバーコードで記載されており、それを読み取って認識・解釈することで、自動的に送信先が決定される。このようにして、送信先として東京にあるモノクロプリンタA702が決定された後、実際にプリンタA702に文書が送られた後に、より高度な処理が可能なパソコン705に転送される。その結果、パソコン705は、文書の受け取り手を認識し、通知文を作成して、電話707により、文書の受け取り手に文書の到着を通知することができる。

【00040】【実施形態7】図11は、プリンタの状態を通知する場合の例を示す図である。

【00041】PC1102は、ネットワークを介してプリンタ1103のステータスを取得し、エラーやイベントの発生などステータスの変化を検知すると、その内容に応じて、ユーザあるいは管理者などの通知先を決定し、決定された通知先に対応するメディアを利用して通知を行う。例えばユーザあるいは管理者の端末1101へ電子メールで通知したり、電話1104に電話連絡したり、ポケットベル1106にメッセージを送信したりする。

【00042】これにより、例えば、図10の例において、電話707に代えて、電子メールやポケットベルで文書の受信を通知してもよい。

【00043】【実施形態8】本実施形態では、JOBを指示された装置が、JOBを自分で実行する場合に、そのままだけではなく、JOBの種類や条件によっては、JOBの内容を実行前にユーザに通知・確認したり、ユーザにとって不要と判断されるJOBを取り消したりする。

【00044】図127は、JOBの種類と条件に対応して、事前通知を行うかどうかを指定した情報である。

【00045】図12は、本実施形態の処理手順を表わしたフローチャートである。

(6)

るべきかを、図127のJOBの種類と条件に対応した事前通知の指定情報（参照したり、実施形態29で説明するようにカバページなどに記載されている内容を解析することで、判断する。事前に通知する場合は、ステップS121からステップS122に進み、実行する処理や内容（通知する。更に、ステップS122で、必要があれば、ユーザから実行の許可をもらってから、ステップS124で）JOBを実行する。

【00047】一方、事前に通知しない場合は、ステップS125で、ユーザにとって必要なJOBであるかを判断し、必要であれば、ステップS127でJOBを実行するが、不要であれば、ステップS128でJOBを破棄する。

【00048】次に、JOBの内容が情報のフレイリッングの場合に、システムが情報のフレイリッングを実行する前に内容を解析して、内容をユーザに伝える処理を行う例を説明する。

【00049】図13は、フレイリッング処理で、フレイリッングする情報を事前にユーザに伝える場合を示す図である。1301はフレイリッング処理装置、1302はスキャナ、1303はユーザ端末である。

【00050】図13におけるスキャナ1302の処理を、図12のフローチャートに従って説明する。

【00051】ステップS120で、情報のフレイリッングを行うJOBであるため、図127の指定情報を参照して、フレイリッングを行う前にフレイリッングする情報を通知すると判断し、情報をスキャンする。ステップS121で、フレイリッングする情報を通知するため処理をステップS122に渡す。ステップS122で、スキャンした情報をネットワークを介してユーザ端末1303に通知する。ステップS124で、フレイリッングのJOBを行う。

【00052】次に、受信情報が場合には枚目を受信して内容を解析し、ユーザに全く関係ない情報と判断された場合は、それ以降の情報を受信しない例を説明する。

【00053】図14は、多量の受信データを最初のページから必要であるか否かを判断し、次ページ以降の情報を破棄する場合の図である。1401は受信側、1402は送信側のPCである。

【00054】図14におけるPC1401の処理を、図12のフローチャートに従って説明する。

【00055】ステップS120で、図127のJOBの種類と条件に対応した事前通知の指定情報を参照した結果、情報の受信だけの事前通知が行わないと判断する。ステップS121では、処理をステップS125に渡す。ステップS125で、受信した情報の最初のページを解析し、「庶務担当者へのお知らせ」とあるので、ユーザには関係ない情報であり、この情報の受信は不要であると判断する。ステップS126で、処理をステップS128に渡す。ステップS128では、受信した1枚目を破棄するとともに、2枚目以降の情報を受信しない処理を終了する。

(7)

11

【0056】〔実施形態9〕図15は、本実施形態の処理手順を示すフローチャートである。本実施形態では、処理の実行を指示された装置が、装置自身で実行すべきで、他の装置で実行すべきかを判断し、判断結果に応じて、処理を自身で実行あるいは他の装置に指示する。

【0057】まず、ステップS150では、JOBが入力されたかを判定し、入力されれば、ステップS151で、JOBテーブルに入力されたJOBを追加する。ステップS152でJOBテーブルにJOBがあるかを調べ、あれば、ステップS153で、JOBを取り出す。ステップS154では、与えられた指示を解析し、その情報からJOBの目的を解析する。ステップS155では、装置自身の状況を判断する。ステップS156では、JOBの目的に応じた他の装置の状況を判断する。

【0058】装置自身及び他の装置の状況に基づいて、自分で実行することが最速であれば、ステップS157からステップS158へ進み、自分で実行することに決定し、ステップS159で、自分でJOBを実行する。一方、自分で実行するのが最速でなく、JOBの目的に応じた最適な装置が他に存在するならば、ステップS160からステップS161に進み、自分以外の装置でJOBを行なうことを決定し、ステップS162で、目的に応じた他の装置にJOBの実行を指示する。ステップS163では、自分以外の装置でJOBを実行したことをユーザに通知する。

【0059】また、JOBの目的に応じた装置が他に存在しなければ、ステップS160からステップS164に進み、JOBの目的を損なわない最適な方法をプランニングして、ステップS165で、そのプランをユーザに提案する。

【0060】図16は、本実施形態の情報の流れを示す図である。

【0061】PC101のユーザが、スキヤナ102で入力した情報をプリンタ104に出力するようなJOBを与えた場合に、プリンタ104が例えば印字動作不良の場合に、プリンタ104は、与えられたJOBが実行できないことを判断し、他の装置とコミュニケーションをとり、与えられたJOBを実行可能なプリンタ103を見つける。これにより、JOBを自分で実行わず、プリンタ103で行うことを判断し、プリンタ103にJOBを指示する。更に自分が行った行動をユーザに伝えるために、PC101に通知する。図16は、この流れを矢印で表わしたものである。

【0062】以下に、図16の処理において、各装置が処理する手順を、図15のフローチャートにそって説明する。

【0063】まず、スキヤナ102の処理を説明すると、ステップS150で、情報をスキャンし、プリンタ104に情報を送信する。ステップS151で、JOBテーブルにこのJOBを追加し、ステップS152でJOBをとりだす。ステップS154でデータをスキャンし、送信

12

するJOBであることを理解する。ステップS155で、自分は正常に動作しており、指示された情報をスキャンし送信することに問題がないことを判断する。

【0064】ステップS156で、他の装置にJOBをまわすことができないことを理解する。ステップS157では、自分で実行することが最適なため、ステップS158へ処理を渡す。ステップS159で、自分や情報をスキャンすることを決定し、ステップS159で、情報をスキャンし、ネットワークを介して1の経路でプリンタ104に情報を送信する。

【0065】一方、プリンタ104では、ステップS150で、受信した情報を出力するJOBを受取る。ステップS151で、JOBテーブルにこのJOBを追加する。ステップS153でJOBを取り出す。ステップS154で、受信した情報からPC101のユーザの情報を紙に出力することを理解する。ステップS155で、自分にはトナーがなくなっており、用紙に出力することはできないと判断する。ステップS156では、ネットワークを介して他に受信した情報を出力できるプリンタがないかコミュニケーションし、出力可能なプリンタ103があると判断する〔2の経路〕。

【0066】ステップS157で、自分では実行できないためステップS160に処理を渡す。ステップS160では、情報を出力するというJOBをプリンタ103で実行可能であるため、ステップS161で、プリンタ103に受信した情報を送信することを決定する。ステップS162で、プリンタ103に送信する情報を出力するように指示する〔3の経路〕。ステップS163で、JOBを指示したユーザのPC101に、指示された出力はプリンタ103で行ったことを電子メールで通知する〔4の経路〕。図128は、JOBの目的に応じた装置が存在しない場合の情報の流れを示す図である。

【0067】PC101のユーザが、スキヤナ102で入力した情報をプリンタ104に出力するようなJOBを与えた場合に、プリンタ104がトナー切れで印刷不能であると、プリンタ104は、他の装置とコミュニケーションをとり、与えられたJOBの目的に応じたプリンタ103を見つけ、その状況と判断する。ここで、プリンタ103は用紙切れで印刷不能であり、それ以外にJOBの目的に応じたプリンタが存在しないため、最適なプランとして、プリンタ104または103を印刷可能な状態に回復させて印刷することをユーザに提案するために、PC101に通知する。図128は、この流れを矢印で表わしたものである。

【0068】次に、図128の処理において、各装置が処理する手順を、図15のフローチャートにそって説明する。

【0069】スキヤナ102が文書を読取り、プリンタ104に送信するまでは同様である。プリンタ104では、ステップS150で、受信した情報を出力するJOBを受取る。

13

ステップS151で、JOBテーブルにこのJOBを追加する。ステップS153でJOBを取り出し、ステップS154で、受信した情報からPC101のユーザの情報を紙に出力することを理解する。ステップS155で、自分にはトナーがなくなっており、用紙に出力することはできないと判断する。ステップS156では、ネットワークを介して他に受信した情報を出力できるプリンタがないかコミュニケーションするが、プリンタ103も用紙切れのため印刷不可能であり、その外にも適当なデバイスが存在しないと判断する。

【0070】ステップS157で、自分では実行できないためステップS160に処理を渡す。ステップS160では、情報を出力するというJOBを実行可能なデバイスが存在しないため、ステップS164に進み、ステップS164では、情報を出力するというJOBの目的である印刷を実現するための最適な方法をプランニングする。その結果、印刷可能なデバイスのステータスを正常に戻すことが、最適な方法であるとプランニングされる。続くステップS165で、プランニングされた結果に従って、図129に示したようなwindowによって、トナー切れのプリンタ104または用紙切れのプリンタ103を印刷可能な状態に回復させることをユーザに提案する。その後、ユーザの答えや、プリンタ自体のステータスの変化が入力JOBとして取替され、同様の処理が行われ、ユーザの目的を達成することができる。

【0071】上記で述べたプランニングの詳細については、具体例に基づいて実施形態11以降で説明する。

【0072】〔実施形態10〕実施形態9の処理において、ステップS158、S159で、自分でJOBを実行すると判断し、実行する場合に、更に指示されたJOBを実行するにあたり、問題の発生の有無を、後述する図17の手順のように詳細に解析し、JOBを実行する環境や状況によって、JOB実行することが適さないと判断された場合に問題を通じたり、JOBを拒否する場合はある。

【0073】例えば、機密情報の印刷の指示があった場合に、許可されたユーザと確認されない場合は、その指示を拒否する。

【0074】図17はJOB実行の詳細な手順を表わすフローチャートである。

【0075】ステップS170で、指示されたJOBの実行に問題はないか解析する。ステップS171で、JOBの実行に問題がなければ、ステップS175で、JOBを実行する。問題があれば、ステップS172で、発生した問題をユーザに通知するか、JOBの実行を拒否するかを判断する。通知する場合は、ステップS174で問題を通知する。一方、拒否する場合は、ステップS176で、JOBを拒否し、拒否を通知する。

【0076】以下、PC101のユーザが、スキヤナ102で読んだ機密情報をプリンタ104に出力するよう指示した

(8)

14

場合を、図15、17に基づいて説明する。図18は、読み込み機密情報の例を示す図である。

【0077】まず、スキヤナ102では、ステップS150で、情報をスキャンし、プリンタ104に情報を送信するJOBを受取る。ステップS151で、JOBテーブルにこのJOBを追加する。ステップS153で、JOBを取り出す。ステップS154で、データをスキャンし、送信するJOBであることを理解する。ステップS155で、自分は正常に動作しており、指示された情報をスキャンし送信することに問題がないことを判断する。

【0078】ステップS155で、他の装置にJOBをまわすことができないことを理解する。ステップS157で、自分で実行することが最適なためステップS158へ処理を渡す。ステップS158で、自分で情報をスキャンすることを決定する。

【0079】ステップS170で、情報をスキャンした結果、出力不可の機密書類であることを解析した。ステップS171で、JOBの実行には問題がある。ステップS172で、JOB（情報をスキャンして出力すること）を拒否すると判断する。ステップS173で、JOBの拒否を行うのでステップS176へ処理を渡す。ステップS176で、JOBの拒否を通知する。

【0080】また、同様にして、同一のシステムを複数のユーザが使用する場合に、ログイン名などから現在のユーザを認識し、他のユーザのファイルの内容の出力の指示も拒否することができる。また、ユーザからの指示ではなく、外部から文書を受信した場合にも、宛先のユーザが現在のユーザと異なれば、受信文書の出力や受信の事象の通知を拒否したり、宛先を保留したりすることもできる。

【0081】〔実施形態11〕図4に従って、処理の流れを説明する。まず、ステップS109で、JOBテーブルを初期化する。ステップS110で、利用者からの入力や、システムが検知可能なデバイスなどからの入力があるかどうかチェックする。ステップS111で、上記ステップで入力された内容を解析するための、入力解析JOBをJOBテーブルに追加する。ステップS112で、実行可能なJOBが存在するかチェックし、あれば、ステップS113で実行可能なJOBを取得する。ステップS114で、JOBを実行させようとした背景となる目的を理解する。

【0082】ステップS115で、入力された内容や、システムが検知可能なデバイスなどの状態や、システムが現在知っている知識その他から、考えられる処理をプランニングし、ステップS116で、必要ならば新たなJOBを追加する。ステップS117-S119で、ステップS115でプランニングされた内容にしたがって処理を実行する。JOBがなくなると繰り返し、なくなったらステップS110に戻る。

【0083】利用者が〈file A〉を印刷しようとした場

59

10

20

30

40

59



15  
合について、説明する。図22は、<file A>の内容を表わす図であり、車の絵の部分がカラーで描かれているものとする。また、図23は、本実施形態のシステムの構成を示す図であり、ユーザがPC200から印刷指示を行い、通常使うプリンタとしてモノクロプリンタ2203が設定されており、それ以外にカラープリンタ2202も接続されている。

【0084】ステツフS109で、JOBテーブル初期化する。ステツフS111で、入力があるか判断される。JOBをJOBテーブルに追加する(図19)。また、図20のWindowで、ファイル名(<file A>)を指定し、印刷を選択すると、ステツフS110で、入力があると判断されステツフS111へ進む。ステツフS111で、図21に示すように、入力解析JOBをJOBテーブルに追加する(図21)。ステツフS112で、実行可能なJOBが存在するので、ステツフS113へ進む。ステツフS113では、実行可能なJOB:入力印刷(<file A>)の解析を取得する。ステツフS114で、入力印刷(<file A>)の目的は、(<file A>)を印刷することだと理解する。

【0085】ステツフS115では、下記の条件・状況から、カラープリンタへの印刷を利用者に提案することとをラテンニングする。

・<file A>にはカラーの部分が含まれる(図22の車の部分)。

・使用可能なカラープリンタ2202が存在する(図23)。  
【0086】ステツフS119で、利用者に「カラープリンタで印刷しますか?」と問い合わせる(図24)。同時に、JOBテーブルに、利用者の応答が無い場合の対応のJOBを追加する(図25)。そして、ステツフS110に戻る。

【0087】ステツフS110で、10分間入力がないと、ステツフS112で、実行可能なJOBが存在するので、ステツフS113へ進む。ステツフS113で、実行可能なJOB:利用者の応答が無い場合の対応を取得する。

【0088】ステツフS114で、利用者の応答が無い場合の対応の目的は、提案を受け入れてくれるかどうかを知ることだと理解する。ステツフS115で、下記の条件・状況から、電話を使って利用者に問い合わせることを決定する。

・利用者が現在いる場所の電話番号を知っている(図26のスケジュール)。

・緊急に印刷しなければならない(図26のスケジュールデータで、13時からの席数にfile Aを使用する)。

【0089】ステツフS119で、利用者に「カラープリンタで印刷しますか?」と問い合わせる(図27)。同時に、JOBテーブルに利用者の応答が無い場合の対応のJOBを追加する(図28)。ステツフS110に戻る。

【0090】ステツフS110で、図27のように利用者が「はい、よろしく」と言うと、入力があると判断されステツフS111へ進む。ステツフS111で、入力解析JOB

(9)

16  
をJOBテーブルに追加する(図21)。ステツフS112で、実行可能なJOBが存在するので、ステツフS113へ進む。ステツフS113で、実行可能なJOB:入力「はい、よろしく」の解析を取得する。ステツフS114で、入力「はい、よろしく」の目的は、提案を受け入れたことを示すことだと理解する。

【0091】ステツフS115で、<file A>をカラープリンタ2202に送って、印刷することと決定する。ステツフS118で、<file A>をカラープリンタ2202に送って印刷する。同時に、JOBテーブルに印刷が正常に終了したかどうかの確認のためのJOBを追加する(図29)。ステツフS110に戻る。

【0092】ステツフS110で、入力無し、ステツフS112で、図30のように、プリンタステータスが印刷中から「印刷済み 文書有り」に変化すると、実行可能なJOBが存在するので、ステツフS113へ進む。ステツフS113で、実行可能なJOB:プリンタステータスに対応した処理を取得する。ステツフS114で、図31のプリンタステータス表から、ステータス「印刷済み文書有り」は印刷された文書がプリンタのトレイに残されているという意味なので、その目的は、印刷済み文書が利用者に渡ることだと理解する。

【0093】ステツフS115で、すぐに利用者が取りに来るかもしれないので、待つことに決定する。ステツフS116で、JOBテーブルに印刷済み文書を取りに来たかどうかの確認のためのJOBを追加する(図32)。ステツフS110に戻る。ステツフS110で、10分間入力がない、ステツフS112で、印刷済み文書が残されたままだとすると、実行可能なJOBが存在するので、ステツフS113へ進む。ステツフS113で、実行可能なJOB:印刷済み文書がある場合の対応を取得する。ステツフS114で、図31から、ステータス「印刷済み文書有り」は印刷された文書がプリンタのトレイに残されているという意味なので、その目的は、印刷済み文書が利用者に渡ることだと理解する。ステツフS115で、10分間文書が残されたままなので、利用者は忘れていると判断して、「印刷済み文書がカラープリンタにあります」と通知することと決定する。ステツフS119で、「印刷済み文書が BUC600にあります」と通知する(図33)。同時に、JOBテーブルに利用者の応答が無い場合の対応のJOBと、印刷済み文書を取りに来た場合の対応のJOBを追加する(図34)。ステツフS110に戻る。

40  
【0094】ステツフS110で、入力がない、ステツフS112で、図28のようにプリンタステータスが「印刷済み文書有りから「正常」に変化すると、実行可能なJOBが存在するので、ステツフS113へ進む。ステツフS113で、実行可能なJOB:印刷済み文書有りに対応したJOBの見直しを取得する。ステツフS114で、印刷済み文書有りに対応したJOBの見直しの目的は、不要になつたJOBを削除することだと理解する。ステツフS115

17

で、利用者の応答を待つて、JOBを削除することと決定する。ステツフS119で、利用者の応答を待っているJOBを削除する。ここでは、新しいJOBは追加されない、初期状態で、ステツフS110に戻る。

【0095】図36、37は、ラッ及びグラフィックのルールを示す図である。

【0096】利用者が図20の印刷Windowにおいて、ボタン「印刷」を押した場合、図38の表のラッ&グラフィックを参照して、利用者の目的は現在の状態で「印刷済み文書有り」になることだと判断される。さらに、「印刷済み文書有り」は目的「印刷済み文書取得」の前提条件にもなっているので、最終的な利用者の目的は「印刷済み文書取得」であると判断される。

【0097】利用者が図24や図38の質問Windowや、図27の電話による問い合わせに対して、音声やリス操作等により賛意表明や反意表明の操作を行った場合、利用者の目的は問い合わせに対する賛意表明や反意表明だと判断される。

【0098】図37において、システムの究極の目的は、ユーザの目的達成である。そのため前提条件として、システムは安定していなければならない、また、その上でシステムは①ユーザの目的を理解し、②目的達成のラテンニングをし、実行する。

【0099】システムの安定のためには、異状時にシステムの正常化することほもちろん、コストの削減やシステムの不安定化の回避のため、実行している必要のないときには電源をOFFする。

【0100】図38は、図37の一部をわかりやすく図示したものである。

【0101】ユーザの目的を理解するためには、入力があった場合、入力を理解する。また、図36のユーザの目的「印刷済み文書取得」に対応して、「印刷済み文書をユーザに渡す」ことがシステムの目的として存在する。

【0102】印刷済み文書をユーザに渡すためには、印刷済み文書が存在していることが前提であり、その上で文書がある場所をユーザに教えることで目的を達成しようとしていく。もちろん、利用者が実際に文書を取得する場合には、利用者が文書を取りに来るか、何らかの方法で利用者に文書を届けなければならないが、本システムでは詳しく定義はしておらず、印刷済み文書がなくなることで利用者が取得したことと等価であると判断している。

【0103】一方、印刷済み文書がある場合には、印刷済み文書があるとともに、印刷条件が明確にされており、対応する印刷環境が正常に存在していることが前提であり、その上で対応する印刷環境を選択し、印刷を実行する。印刷済み文書がある場合には、印刷済み文書を作成すればよい。印刷条件を明確化する場合には、条件が不明確な部分をユーザに問い合わせればよい。印刷環境が正常でい

(10)

18  
ためには、印刷環境が異常な場合、印刷環境を正常化すればよい。また、ユーザの意図を取得するためには、一定時間ユーザからの応答が無い場合、あらかじめリプログラミングする必要がある。

【0104】各デバイス間のプロパティは、各デバイス内部のメモリまたは各デバイスを管理しているサーバ内のメモリの所である。図39は各デバイスのプロパティの所である。各デバイスのステータスは、各デバイス内部に持ち、各デバイスが能動的に発信するか、他のサーバなどの要求に従って受動的に返すことで、他の装置に伝えられる。

【0105】本システムにおいては、プロパティは各デバイス固有のものであり、変化することはないので、システムの起動時あるいはネットワーク上の接続に変更があったときに取得される。一方、ステータスはプログラミングを行う過程において、必要に応じて取得されるか、あるいはある一定時間間隔で取得し、内部のメモリ内の情報として更新記憶される。

【0106】【実施形態12】実施形態11と同じく、<file A>を印刷する場合に、カラープリンタがBusyの場合の処理の例である。

【0107】まず、入力:「印刷(<file A>)があると、これをJOBテーブルに追加し、目的は印刷であると理解される。ここで、条件・状況として、文書にカラーの部分が含まれており、使用可能なカラープリンタがBusyであるとする。そこで、Busyでなくなるまで待つが、モノクロで印刷するか、利用者に質問するというラッソを立てる。(カラープリンタがBusyです。待ちますか?それとも、モノクロプリンタで印刷しますか?)をユーザに質問する。利用者が「待つ」を選択した場合、Busyでなくなるまで待機する。

50  
【0108】【実施形態13】

入力:「<file A>は、<file A>に変更された。」があった場合、JOBテーブルの更新が目的であると理解する。条件・状況で、JOBテーブルに<file A>の印刷JOBがある。そこで、印刷対象を<file A>に変更するか、利用者に質問する。というラッソを立てる。そして、「修正前の<file A>の代りに、<file A>を印刷しますか?」という質問を発する。

40  
【0109】【実施形態14】本実施形態は、複数の装置が接続されたシステム(この場合はネットワークに接続されている)において、各装置にJOBが指示された場合に、それぞれの装置がJOBの目的を解析し、自分の状況や指示装置の状況から、指示された装置でのJOBを実行するか否かを良いと判断した場合に、JOBを他の装置に転送して実行するための実施形態である。

【0110】図41は、複数の装置がネットワークに接続されている状態を表した2つの所であり、(A)は、ステータス411、グラフィック412、413の各装置がそれぞれの状況判断できる環境のネットワークである。(B)は、ス

(11)

19  
キヤナ411が、プリンタ412、413の状態を判断できない  
環境のネットワークである。  
【0111】図42は本実施形態の処理を行うための機  
能構成を示す図である。JOB受取り部421は、ユーザ  
または他の装置からJOBを受取る。受取られたJOB  
は、JOBテーブル422に登録される。JOB解析部423  
は、JOBテーブル422に登録されているJOBを取り  
出して解析する。他装置状況判断部424は、接続してい  
る他の装置の属性や現在の状態などを判断する。自装置  
状況判断部427は、装置自身の属性や現在の状態などを  
判断する。

【0112】最速プランニング部425は、JOBの実行  
に關して最適なプランを立てる。JOB実行判断部426  
では、JOBを実行するか否か、実行する場合は、自装  
置で実行するか、他の装置で実行するのかを判断す  
る。自装置で実行する場合は、JOB実行部428で実行  
する。他の装置で実行する場合は、他装置へのJOB転  
送部429により、他の機器へJOBを転送する。実行通  
知部421は、実行結果や他の装置にJOBを転送したこ  
となどをユーザに通知する。

【0113】図43は本実施形態を実現するための処理  
の流れを表わしたメインのプローチチャートである。ま  
ず、ステップS430では、利用者からの入力JOBや、シ  
ステムが検知可能なデバイスなどからの入力JOBや、  
これらのJOBを解析した結果や、アイドリング時に自  
分自身で生成した新たなJOBがあるかどうかチェッ  
クして、JOBが入力されたかを判定する。入力され  
れば、ステップS431で、JOBテーブルに入力されたJOB  
を追加する。ステップS432でJOBテーブルにJOB  
Bを追加する。ステップS433で、JOBを取  
り出す。ステップS434では、与えられた指示を解析し、  
その情報からJOBの目的を解析する。ステップS435で  
は、他の装置へのJOBがあるかを判断し、あれば、  
ステップS436で他の装置を制御する。なければ、ステ  
ップS437で自装置を制御する。

【0114】図44は、メイン処理の中で、ステップS4  
36で他の装置に対して処理を行う場合に他の装置を制御  
するなどの処理の流れを表わすフローチャートである。  
【0115】ステップS440で、JOB中で指定された装  
置の状況を判断し、この判断に基づいて、ステップS441  
では、指定された装置でJOBを実行することに問題があ  
るか判断する。問題がなければ、ステップS442で、指定  
された装置にJOBを送信する。指定された装置での実  
行に問題がある場合は、ステップS443で、指定された  
装置以外の装置で、そのJOBに關した装置があるかを調  
べ、あれば、その状況を判断する。その結果、指定され  
た装置以外でそのJOBを実行可能な装置があれば、ス  
テップS445で、その装置にJOBを転送し、ステップS4  
46で、JOBを転送したことをユーザに通知する。一  
方、指定された装置以外の装置で、そのJOBに關した装

(12)

21  
の現在の状態を取得する。この結果、プリンタ412から  
故障中である情報を受取り、ステップS441で、出力不可  
能であることを判断する。この場合、故障中でなくても  
例えば、用紙切れ、トナー切れなどといった出力を行う  
ことができない状態である場合も考えられる。ステッ  
プS443で、指示された装置であるプリンタ412では、JOB  
Bを実行することが不可能なため、JOBを実行可能な  
同様の他の装置を、ネットワーク上からコミュニケー  
トをとり、検索する。ステップS444で、JOBを実行可能  
なプリンタ413を発見したので、プリンタ413でのJOB  
の実行を決定する。

【0124】ステップS445で、スキヤンした情報をプリ  
ンタ413に対して送信する。ステップS446で、指示され  
た以外のことを実行したので、指示した相手に対してJ  
OBの変更を行ったことを通知する。以上で、指示され  
たJOBの処理を終了したので、次のJOBが入力され  
るまで待つ。

【0125】次に、図47のスキヤナ411からプリンタ4  
12へ出力JOBが発生した場合の処理を説明する。

【0126】スキヤナ411では、ステップS430で、情報  
をスキヤンし、プリンタ412に情報を送信するJOBを取  
受取る。ステップS431で、JOBテーブルにJOBを追  
加し、ステップS433で、JOBを取り出す。ステップS4  
34で、データをスキヤンし、このJOBが、指示された  
プリンタに送信するJOBであることを理解する。ステ  
ップS435で、自分がスキヤンした情報をプリンタ412で  
出力するという他の装置に対して行うJOBがあること  
を判断する。この判断により、ステップS436で、図44  
の他装置制御処理に処理を渡す。

【0127】ステップS440で、指示されたプリンタ412  
とコミュニケートしてその状況を知ろうとするが、プリ  
ンタ412が離れた場所にあることが確認されるので、プ  
リンタ412の状態に關係なく情報を送信することを判断  
する。ステップS441で、プリンタ412は離れているの  
で、問題ないものと判断する。ステップS442で、指示さ  
れた装置であるプリンタ412にスキヤンした情報を送信  
し、JOBを渡す。以上で、指示されたJOBの処理を  
終了したので、次のJOBが入力されるまで待つ。

【0128】一方、プリンタ412では、ステップS430  
で、受信した情報を出力するJOBを受取る。ステッ  
プS431で、JOBテーブルにJOBを追加する。ステッ  
プS433で、JOBを取り出す。ステップS434で、受信した  
情報を自分が出力するJOBであることを理解する。ス  
テップS435で、他の装置に対するJOBはないと判断す  
る。ステップS437で、図45の自装置制御処理に処理を  
渡す。

【0129】ステップS450で、自分の現在の状態を見  
る。ステップS451で、自分は現在故障中でJOBの実行  
ができないことを判断する。この場合、故障中でなく  
ても例えば、用紙切れ、トナー切れなどといった出力を行

22

うことができない状態である場合も考えられる。ステッ  
プS453で、JOBを実行可能な、自分と同様の他の装置  
をネットワーク上からコミュニケートをとり、検索す  
る。

【0130】ステップS454で、JOBを実行可能なプリ  
ンタ413を発見したので、プリンタ413でのJOBの実行  
を決定する。ステップS455で、プリンタ412に送信され  
てきた情報をプリンタ413に対して再送信する。ステッ  
プS456で、指示された以外の処理を実行したので、指示  
した相手に対してJOBの変更を行ったことを通知す

る。ここでは、指示した相手に通知を行ったが、出力先  
が指示した相手から離れた場所であるため、受取り人に  
対して通知を行うようにしてもよい。以上で指示された  
JOBの処理を終了したので、次のJOBが入力される  
まで待つ。プリンタ413は何も問題無く、受取った情報  
を出力するJOBを実行可能であるため、JOBの実行  
を行う。

【0131】以上の実施形態では、各装置が自動的にJ  
OBの転送を行ったが、それぞれの装置に問題がある場  
合は、ユーザがJOBを転送するように傾度を付けて設  
定することも可能である。例えば、本実施形態において  
は、ユーザはスキヤンした文書を指定したプリンタで印  
刷することをJOBとして入力しているが、この時に、  
指定したプリンタが使用不可能な場合に印刷を代行する  
第2、第3のプリンタを同時にJOB中に設定してい  
てもよい。これにより、ステップS443またはステップS4  
53において、JOBに適した機器として、設定された第  
2、第3のプリンタが選択され、その状況が判断され  
る。また、逆にJOBを受け取るプリンタの側に、自分  
自身が使用不可能な場合に印刷を代行する第2、第3の  
プリンタを設定しておいてもよい。この時には、前述の  
ようにJOB自身に第2、第3のプリンタを設定されて  
なかったとしても、JOBを受け取ったプリンタが、自  
分自身に設定されている指定にしたがって、JOBを転  
送することができる。

【0132】また、故障や動作不能な場合以外であって  
も、JOBを行うことに適さないスベック、例えば、モ  
ノクロプリンタへのJOBがカラーの情報で印刷である  
場合や、JOB待ちが多く、すぐに処理できない場合な  
り、JOBを行わない判断条件となる。

【0133】[実施形態15] 本実施形態は、プリンタ  
が受信した緊急情報をユーザに出力するJOBを実行す  
るにあたり、図45のステップS450の自装置の状況を判  
断する処理において、JOBの実行の問題を判断する判  
断材料として、目的のユーザのスケジュール情報も加味  
する場合の処理を表わす。

【0134】ここでは、緊急情報を伝えるべきユーザが  
外出しており、外出先にネットワークに接続されたプリ  
ンタ413が存在する図48に示す環境の処理を説明す  
る。

20

【0124】ステップS445で、スキヤンした情報をプリ  
ンタ413に対して送信する。ステップS446で、指示され  
た以外のことを実行したので、指示した相手に対してJ  
OBの変更を行ったことを通知する。以上で、指示され  
たJOBの処理を終了したので、次のJOBが入力され  
るまで待つ。

【0125】次に、図47のスキヤナ411からプリンタ4  
12へ出力JOBが発生した場合の処理を説明する。

【0126】スキヤナ411では、ステップS430で、情報  
をスキヤンし、プリンタ412に情報を送信するJOBを取  
受取る。ステップS431で、JOBテーブルにJOBを追  
加し、ステップS433で、JOBを取り出す。ステップS4  
34で、データをスキヤンし、このJOBが、指示された  
プリンタに送信するJOBであることを理解する。ステ  
ップS435で、自分がスキヤンした情報をプリンタ412で  
出力するという他の装置に対して行うJOBがあること  
を判断する。この判断により、ステップS436で、図44  
の他装置制御処理に処理を渡す。

【0127】ステップS440で、指示されたプリンタ412  
とコミュニケートしてその状況を知ろうとするが、プリ  
ンタ412が離れた場所にあることが確認されるので、プ  
リンタ412の状態に關係なく情報を送信することを判断  
する。ステップS441で、プリンタ412は離れているの  
で、問題ないものと判断する。ステップS442で、指示さ  
れた装置であるプリンタ412にスキヤンした情報を送信  
し、JOBを渡す。以上で、指示されたJOBの処理を  
終了したので、次のJOBが入力されるまで待つ。

【0128】一方、プリンタ412では、ステップS430  
で、受信した情報を出力するJOBを受取る。ステッ  
プS431で、JOBテーブルにJOBを追加する。ステッ  
プS433で、JOBを取り出す。ステップS434で、受信した  
情報を自分が出力するJOBであることを理解する。ス  
テップS435で、他の装置に対するJOBはないと判断す  
る。ステップS437で、図45の自装置制御処理に処理を  
渡す。

【0129】ステップS450で、自分の現在の状態を見  
る。ステップS451で、自分は現在故障中でJOBの実行  
ができないことを判断する。この場合、故障中でなく  
ても例えば、用紙切れ、トナー切れなどといった出力を行

20

置がないか、あっても現在利用できない場合は、ステッ  
プS447で、JOBの目的を損なわない最適なプランを立  
て、ステップS448で、そのプランをユーザに提案する。  
【0116】図45は、メイン処理の中で、ステップS4  
37で自分の装置で処理を行う場合の処理の流れを表わす  
フローチャートである。

【0117】ステップS450で、自装置の状況を判断し、  
この判断に基づいて、ステップS451では、自装置でJOB  
を実行することに問題があるかを判断する。問題がなけ  
れば、ステップS452で、JOBを実行する。自装置での実  
行に問題がある場合には、ステップS453で、自装置以外  
の装置で、そのJOBに關した装置があるかを調べ、あれ  
ば、その状況を判断する。その結果、自装置以外でその  
JOBを実行可能な装置があれば、ステップS445で、そ  
の装置にJOBを転送し、ステップS446で、JOBを転  
送したことをユーザに通知する。一方、自装置以外の装  
置で、そのJOBに關した装置がないか、あっても現在利  
用できない場合は、ステップS447で、JOBの目的を損  
なわない最適なプランを立て、ステップS448で、そのプ  
ランをユーザに提案する。

【0118】図46は、図43の(A)において、スキヤ  
ナ411から読み込んだ情報をプリンタ412にAの経路で出  
力するよう指示されたが、スキヤナ411の他装置が没判  
断部424において、プリンタ412に故障を発見したため  
に、プリンタ413にBの経路を通して出力を行なったと  
きの図である。

【0119】図47は、図43の(B)において、スキヤ  
ナ411から読み込んだ情報をプリンタ412にAの経路で出  
力するよう指示され、スキヤナ411はプリンタ412の状況  
を確認しようとするが、離れた場所にあるため、ネット  
ワークの状況を考慮して無条件に情報を送信し、プリン  
タ412が、自分自身が故障しているために、受取った情  
報(JOB)をプリンタ413にBの経路で転送した場合  
の図である。

【0120】以下に図46、47の処理を行う通程を、  
図43～45のフローチャートに基づいて説明する。  
【0121】図46のスキヤナ411からプリンタ412へ出  
力JOBが発生した場合、スキヤナ411の処理は、以下  
のようになる。

【0122】まず、ステップS430で、情報をスキヤ  
ンし、プリンタ412に情報を送信するJOBを受取る。ス  
テップS431で、JOBテーブルにJOBを追加する。ス  
テップS433で、JOBを取り出す。ステップS434で、デ  
ータをスキヤンし、このJOBが、指示されたプリンタ  
に送信するJOBであることを理解する。ステップS435  
で、自分がスキヤンした情報をプリンタ412で出力する  
という他の装置で行うJOBがあることを判断する。こ  
の判断により、ステップS436で、図44の他装置制御処  
理に処理を渡す。

【0123】ステップS440で、指示されたプリンタ412

19

キヤナ411が、プリンタ412、413の状態を判断できない  
環境のネットワークである。

【0111】図42は本実施形態の処理を行うための機  
能構成を示す図である。JOB受取り部421は、ユーザ  
または他の装置からJOBを受取る。受取られたJOB  
は、JOBテーブル422に登録される。JOB解析部423  
は、JOBテーブル422に登録されているJOBを取り  
出して解析する。他装置状況判断部424は、接続してい  
る他の装置の属性や現在の状態などを判断する。自装置  
状況判断部427は、装置自身の属性や現在の状態などを  
判断する。

【0112】最速プランニング部425は、JOBの実行  
に關して最適なプランを立てる。JOB実行判断部426  
では、JOBを実行するか否か、実行する場合は、自装  
置で実行するか、他の装置で実行するのかを判断す  
る。自装置で実行する場合は、JOB実行部428で実行  
する。他の装置で実行する場合は、他装置へのJOB転  
送部429により、他の機器へJOBを転送する。実行通  
知部421は、実行結果や他の装置にJOBを転送したこ  
となどをユーザに通知する。

【0113】図43は本実施形態を実現するための処理  
の流れを表わしたメインのプローチチャートである。ま  
ず、ステップS430では、利用者からの入力JOBや、シ  
ステムが検知可能なデバイスなどからの入力JOBや、  
これらのJOBを解析した結果や、アイドリング時に自  
分自身で生成した新たなJOBがあるかどうかチェッ  
クして、JOBが入力されたかを判定する。入力され  
れば、ステップS431で、JOBテーブルに入力されたJOB  
を追加する。ステップS432でJOBテーブルにJOB  
Bを追加する。ステップS433で、JOBを取  
り出す。ステップS434では、与えられた指示を解析し、  
その情報からJOBの目的を解析する。ステップS435で  
は、他の装置へのJOBがあるかを判断し、あれば、  
ステップS436で他の装置を制御する。なければ、ステ  
ップS437で自装置を制御する。

【0114】図44は、メイン処理の中で、ステップS4  
36で他の装置に対して処理を行う場合に他の装置を制御  
するなどの処理の流れを表わすフローチャートである。  
【0115】ステップS440で、JOB中で指定された装  
置の状況を判断し、この判断に基づいて、ステップS441  
では、指定された装置でJOBを実行することに問題があ  
るか判断する。問題がなければ、ステップS442で、指定  
された装置にJOBを送信する。指定された装置での実  
行に問題がある場合は、ステップS443で、指定された  
装置以外の装置で、そのJOBに關した装置があるかを調  
べ、あれば、その状況を判断する。その結果、指定され  
た装置以外でそのJOBを実行可能な装置があれば、ス  
テップS445で、その装置にJOBを転送し、ステップS4  
46で、JOBを転送したことをユーザに通知する。一  
方、指定された装置以外の装置で、そのJOBに關した装

23

【0135】この場合、図43の手順において、ステップS34で、JOBの目的は、受信した情報をユーザに緊急に連絡することであることを理解する。ステップS435で、他装置へのJOBはこの時点ではないので、ステップS437に処理を渡す。ステップS437では、図45の自装置制御処理に処理を渡す。

【0136】ステップS450で、自装置の状況を判断する場合には、送信先として指示されたユーザのスケジュールを強調444に確認し、外出中であると判断する。ステップS451で、ユーザが外出中なので、緊急の連絡には、自装置での実行に問題があると判断する。ステップS453で、外出先に情報を出力可能なプリンタがあるか確認する。ステップS454で、出力可能なプリンタ412があることを確認したので、そのプリンタで出力することを決定する。ステップS455で、プリンタ412に情報を送信する。ステップS456で、JOBを転送したことを送り元と送り先のユーザに通知する。

【0137】また、ステップS443で、JOBの転送先として同様の出力が可能な装置がない場合で、ユーザの使用する他の装置、例えばPCやFAX、電話などがあると判断した場合などには、ステップS444では、その装置で実行するとしてもよい。但し、情報をそのまま送信できないため、ステップS445では、プリンタの出力情報を変換し、電子メール文書やFAX文書にして送信したり、音声情報に変換して出力することになる。

【0138】この時、ステップS446では、出力に用いるメディアによっては、あらかじめ別のメディアを利用してJOBを転送したことを通知する必要はなく、同一のメディアで同時に伝えることもできる。例えば、電話を利用して出力情報を送信する時には、出力情報を伝えた後又は前に転送したという事実を伝える方が、よりスマートであると考えられる。

【0139】なお、ステップS443で、上述したPCやFAX、電話などを、プリンタで実行すべきJOBに通した機器とは判断せずに、ステップS447で、それらの装置を利用することをJOBの目的を損なわない最適な方法として決定し、ステップS448で、その方法を提案するようにしてもよい。

【0140】【実施形態16】図49に、本実施形態の処理手順を示す。図49は、図43のプロシーマにJOBがなかった時の処理として、ステップS498～500を加えたものである。ステップS498で、他の装置の現在の動作状況を調査し、ステップS499で、自分で実行可能なJOBが実行されずに他の装置に溜まっているかを判断し、溜まっている場合に、ステップS500で、そのJOBを取り出して自装置のJOBテーブルに追加し、相手本実施形態では、自らJOBを見つけて出して処理する。

【0141】図50は、この処理を行う状況で、プリンタ412にJOBが存在しておらず、プリンタ413が待ち

(13)

24  
JOBを10件持っているので、プリンタ415が、プリンタ413のJOBを取り出して、自装置で処理する概念を表わした図である。

【0142】プリンタ415の処理の流れは以下の通りである。ステップS492で、JOBはないので処理をステップS498に渡す。ステップS498で、他の装置であるプリンタ412とプリンタ413の現在の状況を調査する。ステップS499で、プリンタ413に自分で実行可能なJOBがあることを判断する。ステップS500で、プリンタ413からそのJOBを取り出し、自分のJOBテーブルに追加する。さらに、プリンタ413から、取り出したJOBを削除する。ステップS490で、JOBの入力はない。ステップS492で、先ほど自分で追加したJOBが存在するので、JOBの実行を行うために処理をステップS493に渡す。

【0143】以降、実施形態14、15で説明した自らの装置で実行するための動作を行ない、処理を終了する。

【0144】【実施形態17】図51は、本実施形態の装置を用いたシステムにおける、プリントJOBの流れ、及びその他の情報の流れを示した図である。なお、図中の太い矢印はプリントJOBの流れを表し、点線の矢印はその他の情報の流れを表している。

【0145】ただし、本実施形態で述べているプリントJOBとは、印刷対象となつている文書、及び印刷枚数、印刷品名、印刷サイズなどの印刷時に参照されるパラメータ類を含めたものである。また、その他の情報には、各プリンタが持っている印刷中、正常、用紙無し等のステータスや、プリントJOBスケジューリング部が持っているプリントJOBのスケジュールがある。

【0146】図51において、クライアントマシン510では、プリントJOB作成部512でプリントJOBを作成し、プリントJOB転送部513にいったん記憶した後、プリントJOB送信部514により、プリントJOBを作成したクライアントマシン510から、プリンタを管理するサーバマシン511に送信される。

【0147】サーバマシン511では、送られてきたプリントJOBをプリントJOB受信部516により受け取り、プリントJOB自動設定部517に渡し、すでに設定されている場合はプリントJOB自動変更部518に渡す。

【0148】プリントJOB自動設定部517では、プリントJOBから取得される緊急性、経済性、品質などを考慮しながら、未設定の印刷パラメータを設定する。一方、プリントJOB自動変更部518では、同様な処理を、すでに設定されているパラメータを変更することで実現する。このようにして、設定または変更されたプリントJOBは、プリントJOBスケジューリング部520が持っているプリントJOBのスケジュールに登録され、そこから順次プリントJOB送信部519へ組み出さ

25

れて、または直接プリントJOB送信部519に渡り、印刷される。

【0149】ここで、プリントJOB自動設定部517及びプリントJOB自動変更部518には、プリンタ状況記録部515を介して取得された、印刷中、正常、用紙無し等の使用可能なプリンタのステータスが渡り、プリントJOBの設定または変更において利用される。また、同様に、プリントJOBスケジューリング部520が持っているプリントJOBの印刷スケジュールも渡り、利用される。

【0150】また、図51に表してあるように、プリントJOBは異なる経路で流れることも想定される。例えば、プリントJOBを作成したマシンと、プリンタを管理しているマシンが同じ場合には、プリントJOB送信部514を通らないこともありえる。

【0151】図52は、プリントJOB自動設定部517の処理の流れを表したフローチャートである。プリントJOB自動設定部517では、指定された品質を満足する範囲で、できるだけ速く、できるだけ経済的に印刷できるようにパラメータを自動設定する。

【0152】図52では、まずステップS520で、スキミレータの準備として、印刷時間やトナー使用量を決定する要因を初期化する。続いて、ステップS521で、品質決定変数や品質最高値（例えば5）で初期化し、ステップS522で、印刷時間をスキミレータとする。ステップS523で、スキミレータとされた印刷時間が指定値を満たすかを判定する。満たされる場合は、ステップS524で、トナー使用量をスキミレータとする。ステップS525で、スキミレータとされたトナー使用量が指定値を満たすかを判定する。満たされる場合は、ステップS526で、現在の品質決定変数の値にJOBを変更する。

【0153】ステップS523または525で、指定された値を満たさない場合、ステップS527で、品質決定変数を1つ減らす。ステップS528で、指定された品質が満たされるかを判定し、満たされるなら、ステップS522に処理が戻される。満たされなければ、自動設定不能エラーとなつて終了する。

【0154】図53は、プリンタA521とプリンタB522の指定品質の違いによる、1文字あたりの印刷時間とトナー使用量を表した図である。これらの値は、各プリンタ固有の不変の値でもよいし、過去に行った印刷の所用時間やトナー使用量を測定し、この測定値から平均を取るように自動的に変化する場合もよい。

【0155】図54は、本実施形態で印刷されるプリントJOBの内容と、利用者が指定したパラメータを表した図である。本実施形態を用いたシステムでは、図54で表したプリントJOBの内容と、設定パラメータとをあわせてプリントJOBと呼んでいる。本実施形態では、印刷時間とトナー使用量をスキミレータとするために、プリントJOBの印刷量を文字数換算で500文字として

(14)

26  
説明している。また、利用者は緊急性のみを1分以内と指定し、経済性や品質はデフォルト値のまま指定しなかったものとしている。

【0156】図54の例で、プリントJOB自動設定部517が起動されると、まずステップS520のスキミレータの準備において、印刷時間やトナー使用量を決定する要因を初期化する。例えば、図53の表に定義したように、プリンタA521及びプリンタB522の最低品質（＝1）の場合のそれぞれの1文字あたりの印刷時間は平均100ms、ステップS5200ms、ステップS525であり、1文字あたりのトナー使用量は平均100mgと200mgである。

【0157】続いて、ステップS521で、品質決定変数を品質最高値（例えば5）で初期化し、ステップS522で、印刷時間をスキミレータとする。例えば、プリンタA521とプリンタB522は印刷可能であり、プリントJOBスケジューリングでスケジュールされているプリントJOBが1つも無いとすれば、すぐに印刷を開始することができ、待ち時間は不要である。よって、印刷対象のプリントJOBに500文字含まれていたとした場合、プリンタAでは250秒かかり、プリンタBでは500秒かかるものとスキミレータされる。

【0158】すると、ステップS523では、図54の指定パラメータで指定された緊急性1分以内を満たすことができないので、ステップS527で、品質決定変数を1つ減らす。ここで、図54の指定パラメータでは品質は指定されていないので、再びステップS522の印刷時間のスキミレータに処理が戻される。これらの処理が繰り返された結果、品質が最低品質の1になって初めて印刷時間がプリンタA521で50秒となり、緊急性を満たすので、品質を品質決定変数の値（＝1）に設定し、正常終了する。

【0159】ここで、もし品質を2以上に設定していたとすると、利用者が設定したパラメータを満たすことができないので、自動設定不能エラーとなつて終了する。

【0160】【実施形態18】図55は、プリントJOB自動変更部518の処理の流れを表したフローチャートである。プリントJOB自動変更部518では、指定された緊急性及び経済性を満足する範囲で、できるだけ高品質で印刷できるようにパラメータを自動変更する。その上で、すべての指定を満足することができない場合、最優先の指定を満足させ、その他の指定はできるだけ指定に近いように変更する。

【0161】図56は、本実施形態で印刷されるプリントJOBの内容と、利用者が指定したパラメータを表した図である。本実施形態を用いたシステムでは、図56で表したプリントJOBの内容と、設定パラメータとをあわせてプリントJOBと呼んでいる。本実施形態では、印刷時間とトナー使用量をスキミレータとするために、プリントJOBの印刷量を文字数換算で500文字として説明している。また、利用者はすべてのパラメータを設定したが、その中でも品質は最優先であると指定している。

(15)

27

【0162】図5において、プリントJOB自動変更部518が起動されると、まずステップS550で、シュミレーターの準備において、印刷時間やトナー使用量を決定する要因を初期化する。例えば、図53の表に定義したように、プリンタA及びプリンタBの最低品質（＝1）の場合のそれぞれの1文字あたりの印刷時間は平均100ms、トップと200msステップであり、1文字あたりのトナー使用量は平均100mgと200mgである。

【0163】続いて、ステップS551で、品質決定変数を品質最高値（例えば5）で初期化し、ステップS552で印刷時間をシュミレートする。例えば、プリンタA521とプリンタB522は印刷可能であり、プリントJOBスケジューリング部520でスケジューリングされているプリントJOBが1つも無いとすれば、すぐに印刷を開始することができ、待ち時間は不要である。よって、印刷対象のプリントJOBに500文字含まれているとした場合、プリンタA521では250秒かかり、プリンタB522では500秒かかるシュミレートされる。

【0164】すると、ステップS553では、図56の指定パラメータで指定された緊急性1分以内を満了することができないので、ステップS556で、品質決定変数を1つ減らす。ステップS557で、図56の指定パラメータの品質の指定を満たすので、再びステップS552の印刷時間のシュミレートに処理が戻される。これらの処理が繰り返された結果、利用者が指定した品質（＝3）になっても、印刷時間はプリンタA521で150秒であり、緊急性を満たすことができない。そこで、ステップS556で、品質決定変数を1減らすと、ステップS557で、利用者が指定した品質を満たすことができなくなるため、ステップS558へ進み、品質が優先の指定パラメータかどうかチェックされ、最優先の場合、ステップS560で、指定された品質でプリントJOBを変更し、正常終了する。

【0165】ここで、もし緊急性が最優先だったとすると、品質が最低品質の1になって初めて印刷時間がプリンタAで50秒となり、緊急性を満たすので、品質を品質決定変数の値（＝1）に設定し、正常終了する。

【0166】（実施形態19）図57は、本実施形態の装置を用いたシステムにおける、プリントJOBの流れ、及びその他の情報の流れを示した図である。なお、図中の太い矢印はプリントJOBの流れを表し、点線の矢印はその他の情報の流れを表している。

【0167】ただし、本実施形態で述べているプリントJOBとは、印刷対象となっている文書、及び印刷枚数、印刷品質、印刷サイズなどの印刷時に参照されるパラメータ類を含めたものである。また、その他の情報には、各プリンタが持っている印刷中、正常、用紙無し等のステータスや、プリントJOBスケジューリングが持っているプリントJOBのスケジュールがある。

【0168】図57において、クライアントマシン610では、プリントJOB作成部612でプリントJOBを作

28

成し、プリントJOB記憶部513にいったん記憶した後、プリントJOB送信部514により、プリントJOBを作成したクライアントマシン510から、プリンタを管理するサーバーマシン511に送信される。

【0169】サーバーマシン511では、送られてきたプリントJOBをプリントJOB受信部516により受け取り、プリントJOB解釈部571に渡す。プリントJOB解釈部571では、受け取ったプリントJOBに含まれるユーザからの指示を解釈し、システムが処理可能なパラメータ等の情報に変換する。プリントJOBのパラメータ類が未設定の場合はプリントJOB自動設定部511に渡し、すでに設定されている場合はプリントJOB自動変更部518に渡す。

【0170】プリントJOB自動設定部517では、プリントJOBから取得される緊急性、経済性、品質などを考慮しながら、未設定の印刷パラメータを設定する。一方、プリントJOB自動変更部518では、同様な処理ですでに設定されているパラメータを変更することでも実現する。このようにして、設定または変更されたプリントJOBは、プリントJOBスケジューリング部520がそこから順次プリントJOBスケジュールに登録され、または直接プリントJOB送信部に渡り、印刷される。

【0171】ここで、プリントJOB自動設定部及びプリントJOB自動変更部518には、プリンタ状況記憶部515を介して取得された印刷中、正常、用紙無し等の使用可能なプリンタのステータスが渡り、プリントJOBの設定または変更において利用される。また、同様にプリントJOBスケジューリング部520が持っているプリントJOBの印刷スケジュールも渡り、利用される。

【0172】また、図57に表してあるように、プリントJOBは異なる経路で流れることも想定される。例えば、プリントJOBを作成したマシンと、プリンタを管理しているマシンが同じ場合には、プリントJOB送信部514を通らないこともありえる。

【0173】本実施形態では、図58に示すように、プリントJOBのパラメータの設定を、自然言語を利用し、あるいは事前に設定している。図130は、自然言語による入力文字列に対して、パラメータ設定におけるその文字列の表わす意味と、その意味を完成させるために必要な要求項目とを示した図である。プリントJOB解釈部571では、プリントJOB設定パラメータとして渡された自然言語による指示を、図130に示した自然言語辞による入力文字列に対応した意味と、意味を完成させるために必要な要求項目とを参照して、次のように解釈する。

【0174】入力された自然言語中の文字列「印刷」から、この文字列の意味するユーザの目的となるアクションは、「印刷」である。更に、そこから要求される項

(16)

29

目、[対象]は同時に入力されたプリントJOBの内容そのものであり、[品質]及び[枚数]は入力された自然言語中の解釈されていない部分で指定されているはずだと、予想される。そこで、文字列「取引先用1枚、メジャー用5枚」を解釈すると、高品質の[品質]5枚を印刷する1枚を印刷し、自由な[品質]で[枚数]5枚を印刷するように指定されていることが理解される。

【0175】これ以降の、プリントJOB自動設定部517、及びプリントJOB自動変更部518の処理は、実施形態17及び18と同様である。

【0176】（実施形態20）本実施形態では、図59に示すように、プリントJOBのパラメータの設定を、プリントJOBの内容である文書自体に記載された配布先と枚数に基づいて行っている。プリントJOB解釈部571では、プリントJOBの内容を解釈して、次のように動作する。アクションは、印刷である。「取引先用」は、高品位と解釈し、枚数は1枚とする。「ABCプロジェクト」は、「メジャー用」であり、品位は自由と解釈して、枚数は5枚とする（利用者はABCプロジェクトの一員であるという情報は事前に持っている。）。)

【0177】これ以降の、プリントJOB自動設定部517、及びプリントJOB自動変更部518以降の処理は、実施形態17及び18と同様である。

【0178】（実施形態21）図60は、本実施形態の装置を用いたシステムにおける、プリントJOBの流れ、及びその他の情報の流れを示した図である。なお、図中の太い矢印はプリントJOBの流れを表し、点線の矢印はその他の情報の流れを表している。

【0179】ただし、本実施形態で述べているプリントJOBとは、印刷対象となっている文書、及び印刷枚数、印刷品質、印刷サイズなどの印刷時に参照されるパラメータ類を含めたものである。また、その他の情報には、各プリンタが持っている印刷中、正常、用紙無し等のステータスや、プリントJOBスケジューリング部520が持っているプリントJOBのスケジュールがある。

【0180】図60において、クライアントマシン510では、プリントJOB作成部512でプリントJOBを作成し、プリントJOB記憶部513にいったん記憶した後、プリントJOB送信部514により、プリントJOBを作成したクライアントマシン510から、プリンタを管理するサーバーマシン511に送信される。

【0181】サーバーマシン511では、送られてきたプリントJOBをプリントJOB受信部516により受け取り、プリントJOB解釈部571に渡す。プリントJOB解釈部571では、受け取ったプリントJOBに含まれるユーザからの指示を解釈し、システムが処理可能なパラメータ等の情報に変換する。プリントJOBのパラメータ類が未設定の場合はプリントJOB自動設定部511に渡し、すでに設定されている場合はプリントJOB自動変更部518に渡す。また、プリントJOBスケジュー

30

ション部601では、プリントJOBで指定された設定での印刷をシュミレートし、印刷時間及びトナー使用量を求める。

【0182】プリントJOB自動設定部517では、プリントJOBから取得される緊急性、経済性、品質などを考慮しながら、未設定の印刷パラメータを設定する。一方、プリントJOB自動変更部518では、同様な処理ですでに設定されているパラメータを変更することでも実現する。このようにして、設定または変更されたプリントJOBは、プリントJOBスケジューリング部520がそこから順次プリントJOBスケジュールに登録され、または直接プリントJOB送信部519に渡り、印刷される。

【0183】ここで、プリントJOB自動設定部517及びプリントJOB自動変更部518には、プリンタ状況記憶部515を介して取得された印刷中、正常、用紙無し等の使用可能なプリンタのステータスが渡り、プリントJOBの設定または変更において利用される。また、同様にプリントJOBスケジューリング部520が持っているプリントJOBの印刷スケジュールも渡り、利用される。

【0184】また、図60に表してあるように、プリントJOBは異なる経路で流れることも想定される。例えば、プリントJOBを作成したマシンと、プリンタを管理しているマシンが同じ場合には、プリントJOB送信部514を通らないこともある。

【0185】図61は、プリントJOBスケジューリング部601による処理のフローチャートである。プリントJOBスケジューリング部601では、まずステップS611で、シュミレーターの準備として、印刷時間やトナー使用量を決定する要因を初期化する。ステップS612で、プリントJOBで指定された設定での印刷時間をシュミレートし、ステップS613で、プリントJOBで指定された設定でのトナー使用量をシュミレートして、印刷時間及びトナー使用量を求める。

【0186】具体的な方法は、実施形態17及び18で説明したものと同様である。

【0187】（実施形態22）本実施形態では、プリンタに複数の出力トレイを設け、利用者に応じて出力するトレイを選択する。

【0188】図62は、本実施形態のプリンタシステムの処理手順のフローチャートである。プリンタシステムはプリントJOBを受信すると、複数のプリントJOBを同時に受け取った場合の対応などの処理を行った後、図62の処理を起動する。

【0189】図63に、本実施形態のプリンタシステムの外観図を示す。図面に示すように、このプリンタ631、632は、出力トレイを複数持ち、プリンタ631では、それぞれの出力トレイにそのトレイ上の文書が、

30

37

誰の文書であるかを表示する画面を持ち、プリント632では、共通画面にどの出力トレイに誰の文書があるかを表示する。また、それぞれの出力トレイ毎にあらかじめ利用者を設定しておけば、利用者専用の出力トレイになり、特に設定しておかなければそれぞれの出力トレイの利用者は必要に応じて変化することになる。

【01901】本システムにより、文書の到着を知らせる、印刷の終了を知らせる、印刷済み文書の取り忘れを知らせる（センサがついている）などの機能を実現される。以上の処理の流れを説明する。

【01911】図62において、ステップ5621で、プリントJOBに含まれる情報から、送付先情報を取得する。送付先情報は、実施形態29で説明するようにプリントJOBの内容中に記入された指定を解釈することで取得するか、Ema i lのように最初からプリントJOBの内容とは別に設定された情報から取得される。この時、従来技術の使用例のように、通常のパソコンの出力デバイスとしてプリントを使用する場合には、普通、送付先は指定されていないが、本実施形態を用いたシステムのように、FAXやEma i lの代りのようにして使用する場合には、逆に送付先が指定されているのが普通である。ステップ5622で、送付先が指定されているかどうかをチェックする。ステップ5623で、送付先の文書が届いたことを通知する。ステップ5624で、プリントJOBに含まれる情報から、送付元情報を取得する。送付元情報は、実施形態29で説明するようにプリントJOBの内容中に記入された指定を解釈することで取得するか、Ema i lのように最初からプリントJOBの内容とは別に設定された情報から取得される。この時、従来のように、通常のパソコンの出力デバイスとしてプリントを使用する場合には、普通、送付元は本システムの管理範囲にあるが、本実施形態を用いたシステムのように、FAXの代りのようにして使用する場合には、逆に送付元は管理範囲には無いのが普通である。ステップ5625で、送付元が管理範囲にあるかどうかチェックする。ステップ5626で、送付先が指定されている場合には送付先に対して、出力トレイを選択する。送付先が指定されておらず、送付元だけが指定されている場合には送付元に対して、出力トレイを選択する。ステップ5627で、図63の(a)のように、対応する出力トレイに、送付先または送付元の情報を表示する。または、図63の(b)のように、共通表示画面に、送付先または送付元の情報と出力トレイの場所を表示する。この時、それぞれの出力トレイ毎にあらかじめ利用者を設定してあれば、利用者専用の出力トレイになり、特に設定しておかなければそれぞれの出力トレイの利用者は必要に応じて変化することになる。

【01921】ステップ5628で、印刷を実行する。ステップ5629で、印刷が終了し、送付元が管理範囲にあるかチェックする。ステップ5630で、送付元に印刷が終了した

(17)

32

ことを通知する。ステップ5631で、一定時間文書が残っている送付元が管理範囲にあるかチェックする。ステップ5632で、送付元に印刷済み文書が長い間残っていることを通知する。

【01931】[実施形態23] 本実施形態では、時間に関する情報を取り扱う。図65は、本実施形態のシステムの機能構成を示す図である。処理部650は、理解部652、フラインジ部653、実行部654、応答部655、知識ベース656を備え、データベース651と接続している。

【01941】図64は、本実施形態の全体的な処理の流れであり、図65の機能構成における処理手順をフローチャート化したものである。

【01951】ステップ6602で、外部からの入力があるかを調べ、あれば、理解部652により、知識ベース656を参照して、ステップ6641で、入力された文書を単語やセンテンス単位で解析し、更にステップ6643で、入力内容の目的を解析し、理解する。ステップ6644で、目的の理解に必要な情報が不足していないかを判断し、不足があれば、ステップ6645でユーザに対して問い合わせを行い、ユーザからの回答を知識ベース656に学習してステップ6643に戻る。不足がなければ、ステップ6646に進む。また、ステップ6640で入力があれば、ステップ6642で、実行すべき仕事を見つけ出して、ステップ6646に進む。【01961】ステップ6646では、フラインジ部653により、目的を達成するためのフラインジングを作成する。ステップ6647では、フラインジのために必要な情報が不足していないかを判断し、不足があれば、ステップ6648でユーザに対して問い合わせを行い、ユーザからの回答を知識ベース656に学習してステップ6646に戻る。不足がなければ、ステップ6649で、実行部654によりフラインジを実行する。この時、実行部654は、必要に応じて、データベース651にアクセスしたり、他のフラインジングと交換したりする。そして、応答部655により、ステップ6650で、レスポンスの実行をすべきかを判定し、する場合は、その内容を決定する。更に、ステップ6651で、決定された内容に対応するレスポンスを作成してユーザに答える。

【01971】理解部652は、外部から入力された情報、例えばキーボード入力、音声入力、Email、FAX、ニュース情報などに対して、必要なら認識を行なった上で、内容の解析を行ない、文章中にある言葉から時間的な概念を解析し、時間に関わりのある文章の内容を理解するものである。

【01981】図67は、電子メールからスケジュール情報を抽出する例を示す図である。上述の処理は、具体的には図67にあるように、Emailで受取った文書の内容を解析し、「12月22日」「13時30分」「15:00」という時間的な概念を見つけ出して解析し、この概念に関わりのある文章「12月22日の13時30分から15:00までB会議室で、特許システム説明会を予定し

33

ています。」を理解することにより、時間に関連する行動をスケジュールへと対応づけることが可能となる。

【01991】また、解析された時間的な概念と現在時刻とを比較し、未来の時刻であれば、その行動をスケジュールに登録し、過去の時刻に関する記述であれば、スケジュールに登録せずに破棄する。あるいは過去の出来事の時限として、個人データベースなど、スケジュール以外の種類の情報として登録する。

【02001】また、理解部652は、外部から入力された情報、例えばキーボード入力、音声入力、Email、FAX、ニュース情報などの内容の解析を行ない、文章中にある言葉の中にシステムがまだ知らない言葉（単語、概念など）や実行したことがないフラインジなどを発見したときには、その言葉やフラインジに緊急性がない場合は、その言葉やフラインジに関わる情報を順次見つけていくことで学習を行なっていく。知識ベース656に知識として貯える。

【02011】具体的には、例えば、XYZという知らない言葉が出てきた時に「XYZは非常に面白い」「XYZは面白い」などといった文章を解析することで、XYZは関心度が高い食べ物である、と学習する。

【02021】フラインジについても、初めてのフラインジを指示された場合に、その時の状況から、例えば、ユーザが不在時のフラインジと理解すれば、ユーザが不在時のフラインジの立てかたの例として学習を行なうものである。

【02031】更に、システムが行なった行動やフラインジについて、例えばユーザに関わる情報をニュースなどから取得した時に、その都度ユーザに対して報告を行なっているシステムに対して、ユーザが報告を受けた際に、「俺らはこの情報の報告はしなくていいよ。」などといった自然言語でシステムに指示を出すことにより、システムはその情報の報告を行わないように学習することもできる。

【02041】以上のように、このシステムでは、理解部652で、外部から入力された情報の内容の解析を行ない、目的を解析し、フラインジ部653で、目的を達成するためにシステムが行なわなければならない行動のフラインジを立てる。そして、実行部654で、処理の実行を行なうものである。また、応答部655により、実行した処理についてユーザに通知を行なう。

【02051】例えば、図67にあるようなEmailを受けた場合には、差出人の情報から、個人データベースに未登録の相手からのメールであると理解した場合には、メールからその人に関する情報を抽出し、データベース651の個人データベースに登録する。更に、それ以外に個人データベースに未登録の人物に関する情報がある場合にも、個人データベースに登録するようにしてもよい。

【02061】またメールが説明会の案内であることを理解することにより、データベース651のユーザのスケジュールにアクセスし、既存のスケジュールデータとの時

(18)

34

間のフラインジを行なう。新録スケジュールデータに既存のスケジュールデータとの衝突などの問題がなければ、このデータをスケジュールを追加登録するが、図69で示すように、問題を発見した場合には、送付元に対する返事およびユーザに対する報告を作成する。

【02071】このように、本システムは、受取った情報から内容を理解することにより、システムが行なうべきレスポンスを状況により作り出して実行するものである。

【02081】なお、上記説明では、Emailを送ってきた相手に対して、システムがユーザに確認せずに返事を作成し、返送するという処理を行なったが、これは文章中に「都合の悪い方は、至急ご連絡下さい。」といった文章があり、これを解析した結果から、応答の緊急度が高いと判断したために行なった行動である。ここで、開陳予定がかなり先の日時であったり、任意参加などの会合で、応答の緊急度が低いと判断された場合には、応答に先立ってユーザに確認を行なうなど、緊急度に応じて行なう行動を決定するものである。

【02091】また、自然言語によるユーザからの指示と同様に、ユーザからの自然言語入力に対して、スケジュールや個人データベース等にアクセスして応答することが可能である。

【02101】例えば、「だれ、その電話番号は何番?」と自然言語で質問することにより、個人データベースのアクセスを行ったり、「16日の会議は何処である?」と自然言語で質問を受けることによりスケジュールにアクセスし、ユーザに返事を行うことが可能である。

【02111】図66は、本実施形態の全体的な処理を行なうシステムと外部との入出力の関係を表した図である。

【02121】入力としては、キーボードから入力したり、電子メールとして受信した自然言語情報、あるいはスキャナから画像として入力される文書や画像、マイクなどから入力される音声、カメラから入力される画像などが扱える。スキャナにより読み取られた文書には文字認識処理を施し、マイクには音声認識処理を施すことにより、自然言語の入力情報を得ることができ、

【02131】入力において、入力無し(idle)は、図64のステップ6642で示すように、外部からの入力がない場合にはシステム自身が実行すべき仕事を探して、入力とするものである。例えば、与えられた仕事が無いアイドル状態の時に、ニュースをアクセスし、ユーザに関わりのある情報を自ら取りに行き、入力情報とする。

【02141】また、出力としては、スケジュールなどのデータベースへの登録や、フラインジ記憶装置へのフラインジ、またはデータの削除。更には、ユーザへの通知や送信元への返事などがある。出力が重要なことは、システムの理解の範囲では処理を行なうことができな

(19)

35

いう判断をすることができ、できない旨の応答をするなど、処理ができない場合に他のアクションを行なうことが可能な点である。

【0215】また、入出力の相手としては、ユーザや外部の装置、あるいはシステム内部の他の処理部あるいは別のアプリケーションなどがある。

【0216】また、入ってきた文書を解析して、人に開する情報及び時間に関する情報をデータ抽出して、個人情報データベースやシステムに格納すると共に、期待されているアクションを顕性するに必要な情報も抽出して、プランニングで利用される。

【0217】図67の例では、入ってきたEmail文書を解析した結果、人に開する記述として、

To: toshi@abc.canon.co.jp,  
roba@abc.canon.co.jp,  
kazu@abc.canon.co.jp  
From: ichiro@abc.canon.co.jp

システム知財推進課の始末です。

鈴木 (ichiro@abc.canon.co.jp)

044-540-5312 (内線 620-5151)

Canon (株) 知財財産本部システム知財推進課

が存在しており、このうちメールアドレスが「kazu@abc.canon.co.jp」である人物が個人情報データベースに登録済みで、他の人物は未登録だとすると、そこから図67のように、PERSON1, 2, 3の情報抽出され、データベース651に登録される。

【0218】一方、時間に関する情報の記述として、「2月22日013時30分から15:00までB会議室で、特許システム説明会を予定しています。」が存在するので、そこからEVENT1の情報が抽出される。

【0219】さらに、期待されるアクションを顕性するのに利用される記述として、「都合の悪い方は、至急ご連絡下さい。」が存在するので、図70以降で説明する処理で利用される。

【0220】図68は、図67および図69の処理を実行するための処理の流れを、図64のフローチャートを用いた主要な部分を抜き出し、実行処理ステップS649より具体的にあらわしたフローチャートである。

【0221】以下に具体的に図67, 69の流れに合せて説明する。

【0222】ステップS680で、Emailの入力があると、ステップS681で、入力されたEmail文書を単語やセンテンス毎に解析する。ステップS683で、シノギオキおよびヘッダから、「人の情報がある」、「説明会というイベントがある」ということを理解する。更に、「不都合の時に返事が必要である」ということを理解する。

【0223】ステップS684で、人の情報を抽出し、データベースに登録するプラン、及び説明会イベントをスケジュールに登録するプランをたてる。ステップS685で、

36

実行プランは存在する。ステップS686で、問題がないので、ステップS688へ処理を渡す。ステップS688で、人の情報を抽出しデータベースに登録し、ステップS685に戻る。

【0224】図67の場合、ステップS685で、説明会イベントをスケジュールに登録するという実行プランが存在する。ステップS686で、このイベントは問題無くスケジュールに登録できるのでステップS688へ処理を渡す。ステップS688で、スケジュールの登録を行なう。ステップS685に戻るなど、実行プランはなく、ステップS689で通知文もないので、処理を終了する。

【0225】図69の場合、ステップS685で、説明会イベントをスケジュールに登録するという実行プランが存在する。ステップS686で、スケジュールの衝突を発見する。プランの実行には問題があるので、ステップS687で、都合が悪いので返事を送り、ユーザへ報告するよう

にプランを立て直す。ステップS685で、返事を書いて送信するプランが存在する。ステップS686で、プランの実行に問題は無いので、ステップS688で、都合が悪い旨の文書を作成し、送信元の相手にリプライ文書を送信する。ステップS685で、ユーザ通知用の文書作成プランが存在する。ステップS686で実行スケジュール衝突により、S688で、Emailの内容およびスケジュール衝突により、再考をお願いする返事を出したことをユーザに通知する文書を作成する。ステップS685で、実行プランはなく、ステップS689で、通知文があるので適宜ユーザに通知して、処理を終了する。

【0226】図69の例では、データ抽出されたスケジュール情報 EVENT1 と、以前から予定されていたスケジュール EVENT2を比較した結果、予定が重なっていることが分かる。更に、図69の例で抽出した情報によれば、都合が悪い場合は連絡しなければならぬこともわかる。そこで、本実施形態を用いたシステムでは、手紙作成の知識を利用して、予定が重なっている為会議に出席できないという旨を伝える手紙を作成し、自動的に返事を送信する。

【0227】更に、本実施形態を用いたシステムが自動的に返事を出したことを、本実施形態を用いたシステムの利用者に通知する。

【0228】[実施形態24] 図70は、利用者が音声により本実施形態のシステムに質問した場合の例を示す図である。

【0229】利用者が「明日の会議はどこでやるんだっけ？」と音声で質問すると、システムは利用者のスケジュール情報を参照して、会議の場所を答えることができ、さらに、利用者が会議が行われる場所への行き方がわからない場合、「下丸子のどこにあるの？」と質問すると、それに対してデータベースを参照して、更に利用者にどのように説明すればわかりやすくなるかをプランニングした上で、説明ストーリーを作成し、グラフィカル

37

なイメージや音声を変えながら説明を実行する。

【0230】図71は、図70の処理の流れを図64の基本フローチャートに基づいて表わしたフローチャートである。ここでは、外部からの入力が質問となつてい

る。

【0231】1回目の質問に対する処理を説明する。ステップS710で、外部からの音声入力(明日の会議はどこでやるんだっけ?)が行われると、ステップS711で、入力文を解析する。ステップS712で、明日の会議に対する質問であり、ユーザの目的は、その場所を知ることであることを理解する。ステップS713で、質問に答えるため、以下のプランニングを行なう。① 明日のスケジュールを取り出す。② スケジュールに登録された場所を取得する。③ 取得した場所を通知するための文書作成を行なう。

【0232】ステップS714で、この場合は情報の不足はないのでステップS716に処理を渡すが、スケジュールは複数の会議が存在した場合には、どの会議かがわからないため、ステップS715でユーザに問い合わせて、再度プランを立て直すことを実行することになる。ステップS716で、ステップS713で立てたプランを実行し、ユーザへの返事の文書を作成する。ステップS717で、ユーザに通知すべき文書が存在するのので返事を行なうことを決定する。この時入力音が音声であったことを理解し、返事も音声で行なうことも同時に決定する。ステップS718で、音声データに変換した文書をユーザに通知する。

【0233】ここで、一旦処理は終了するが、続けてユーザからの質問が入力される。2回目の質問に対する処理を説明する。

【0234】ステップS710で、外部からの音声入力(下丸子のどこにあるの?)が行われると、ステップS711で、入力文を解析する。ステップS712で、1回目の質問の継続質問であることを理解し、回答した名称の具体的な場所を尋ねる質問であることを理解する。

【0235】ステップS713で、質問に答えるために、以下のプランニングを行なう。① 文書では説明困難であることをプラン、② 画像を順に流して説明することをプラン、③ 画像データベースと場所のデータベースから必要な画像を取得するプラン、④ 画像に合わせた文書を作成するプラン。

【0236】ステップS714では、情報の不足はない。ステップS716では、ステップS713で立てたプランを順次実行し、画像に合わせたユーザへの返事の文書を作成する。ステップS717で、ユーザに通知するべき文書が存在するので、返事を行なうことを決定する。この時、入力音が音声であったことを理解し、画像をモニターに表示しながら、説明を音声で行なうことも同時に決定する。ステップS718で、ユーザに通知する。以上で、図70の一連の処理の流れは終了する。

38

なった場合に、2つのスケジュールの優先度を評価して、どうすべきかをプランニングした上で利用者に提案を行う。

【0238】つまり、この例の場合には、一方の予定が他方よりも重要な場合、比較的重要でない方の予定をキャンセルするように提案している。

【0239】それに対し、利用者はキャンセルを提案された予定について、代理を送ることが可能だという知識を持っていてる場合、そのようにシステムに答えることで、システムは、それにあわせたアクションを更に行うことができる。また、この時、代理を送るというプランについて学習することもできる。

【0240】図72は、図68のフローチャートで説明したステップS686で、スケジュールの衝突を発見した場合の図64のステップS649でのプランの立てかたの他の例を組み合わせたものである。

【0241】図68では、不都合の返事を無条件に相手に送信する処理として説明したが、ここではステップS646のリプランニングの処理方法として、複数のリプランニングを用いた処理を説明する。

【0242】図73は、スケジュール衝突時のリプランニングとして、文書の内容から優先度を評価してユーザへ提案するための処理のフローチャートである。この処理を以下で説明する。

【0243】上記で述べたスケジュールの優先度は、スケジュール毎にユーザがあらかじめ設定しておいた情報や、スケジュールに含まれるイベントへの出席者や、スケジュールの目的や、受信した文書内容から解析される結果などから総合的に決定される。ここで、出席者から決定される優先度は、ユーザがあらかじめ出席者となるような人物に対して設定しておいても良い。

【0244】また、スケジュールの目的から決定される優先度は、ユーザがあらかじめ設定しておいても良いし、過去の操作から学習したユーザが興味を持っている目的や分野との、共通性を考慮することによってより良いものにしてよい。つまり、ユーザがコンピュータ関連の仕事に従事している場合、不動産関連のイベントよりは、コンピュータ関連のイベントのスケジュールの方が優先される。もちろん、ユーザが家の購入を検討しており、そのことがユーザに関する情報として記憶されているのであれば、不動産関連のイベントのスケジュールの方が優先されることもある。

【0245】一方、文書内容の解析結果から決定される優先度としては、例えば「必ず出席して下さい」という記述の文書で、「できれば出席して下さい」という記述の文書のスケジュールが衝突した場合、前者の方が優先度が高いと判断されるなどとする事ができる。

【0246】図73において、ステップS730で、既存のスケジュール情報を取得する。ステップS731で、新規のスケジュール情報の優先度を評価する。ステップS732、



39

で、両情報の優先度の比較を行なう。ステップS733で、比較結果からユーザに問い合わせるための通知文書（例えば、衝突する2つのスケジュールを示し、優先度の低い方について、キャンセルしていかなどをたずねる）を作成するフラッシュを立てる。ステップS734で、作成した通知文をユーザに伝える。ステップS735で、フラッシュの問い合わせに対するユーザからの返事を得る。ここで、ユーザの返事を実行するために、ユーザの返事を入力として再度フラッシュを立てるために、図68の返事リフラッシュと同様の処理を行なう（図74）。

【0247】図74は、上述のリフラッシュの処理のフローチャートである。

【0248】ステップS740で、図73で最終的に得た返事を入力とする。ステップS741で、入力文書を解析する。ステップS742では、スケジュールの変更、切めでの指示フラッシュであることを理解する。

【0249】ステップS743では、以下のフラッシュを立てる。(a)スケジュールを変更する。(b)代理人に通知するための文書を作成する。(c)新しいフラッシュを学習する。(d)ユーザに通知する文書を作成する。(e)思い出しスケジュールが更新することを通知する。

【0250】ステップS744では、スケジュールS743で立てたフラッシュを実行する。(a)スケジュールを変更する。(b)代理人に通知するための文書を作成し、通知する。(c)代理人を頼むというフラッシュを学習する。(d)ユーザに通知するための文書を作成し。(e)思い出しスケジュールがあることを作成文書に付け加える。

【0251】ステップS745では、ユーザへの通知文をユーザへ伝える。以上で、図72の処理を実行するための処理の説明を終了する。

【0252】〔実施形態26〕図75は、本実施形態のシステムの出入りも含めた全体イメージを表す図である。図76は、図75のシステム全体の処理の流れを表わしたフローチャートである。

【0253】Email、音声、キーボード入力、WWW、電話、FAX、スキャナ、カメラ等各種入力機器から入力された情報は、すべて入力Management部51で解析され（ステップS760）、Core部52で、内容を理解し、適切な処理をフラッシュした後（ステップS761）、出力Management部53により、出力メディアを決定し、出力内容や出力経路の制御をした後（ステップS762）、Email、音声、WWW、電話、FAX、プリンタ、コピー機等各種出力機器から出力される。

【0254】図77～79は、図76の全体フローチャートの各ステップであるステップS760（入力Management部51の処理）、ステップS761（Core部52の処理）、ステップS762（出力Management部53の処理）を具体的に表わしたフローチャートである。

【0255】図77において、入力Management部51は、ステップS770で、新規入力を得る。ステップS771で

(21)

40

入力された情報を取得する。ステップS772では、取得した入力情報の解析処理を要する認識を行なった上で実行する。この時、入力Management部51は、種々のメディアから情報を受けつけることができ、各メディアに応じた方法で、認識や解析を行なう。

【0256】図78において、Core部52は、図77で解析された入力情報を受取り処理を行なう。

【0257】ステップS780で、解析結果から入力情報の目的を解析、理解する。ステップS781では、入力情報の目的が自分（システム、ユーザ）とどのように関係しているか調べる。ステップS782で、目的に合わせて自分との関係から何を実行するべきかのフラッシュを行なう。ステップS783では、ステップS782で作られたフラッシュを実行する。

【0258】図79において、出力Management部53は、図78で実行した結果からレスポンスする必要があるかを決定し、必要があれば、レスポンスを作成して出力する。

【0259】ステップS790では、図78で実行した結果の解析を行なう。ステップS791では、実行した結果に対するレスポンスがあるかを判定する。何もなければそのまま処理を終了する。レスポンスがある場合には、ステップS792で、外部からのレスポンスに対するレスポンスをどのようにするか決定する。ステップS793では、レスポンスを行なうメディアを決定する。ステップS794では決定したメディアに合わせてレスポンスの作成を行なう。ステップS795で作成したレスポンスをメディアに合わせて実行する。ステップS796で、レスポンスを実際に物理的に出力する。以上で、図75の全体イメージを表わす処理である。

【0260】例えば、ユーザに会議の開催を知らせるEmailが到着した場合、まず、入力Management部51により、図77の手順で入力情報を解析する。この結果から、Core部52により、図78の手順で、ユーザ及びシステムがどう対応すべきかをフラッシュされ、処理される。その結果が、出力Management部53に渡され、図79の手順で処理が行われ、レスポンスすべきとフラッシュされていた場合、実際にレスポンスが行われる。

【0261】ここで、Emailで知らされた会議の内容やそれ以前のユーザのスケジュールの状況によって、ステップS782で、ユーザに積極的に通知することが必要だとフラッシュされるので、レスポンスが必要となる。よって、ステップS791でレスポンスありと判断される。ステップS792では、レスポンスする内容が決定される。例えば、スケジュールが衝突している場合、どちらかのスケジュールの選択を促したり、参加すべきかどうかわからない会議の場合、その判断を問い合わせるなどのレスポンスする内容自体がここで決定される。続いて、ステップS793において、上記で決定されたレスポンス

41

スの内容をもっとも効果的に伝えることができるメディアが、決定される。例えば、ユーザが外出先にいるならば、電話やFAX等の外出先のユーザにも通知することができるとメディアが選択され、逆にパソコンなどを使用している最中ならば、さまざまな資料を効果的に表示することができるとパソコン等のメディアが選択される。続いて、ステップS794、S795において、上記で決定された内容やメディアに合わせて、文書や画像が作成され、さらにメディアによっては自然言語音声に変換されるなどの方法によって、レスポンスが作成され、発行される。

【0262】図80は、図75の全体の流れをさらに詳しく、入力された情報からどのようにしてデータが抽出されるかを説明するためのフローチャートである。

【0263】本実施形態を用いたシステムでは、文書が入力された場合、まず、ステップS801で、文書のレイアウト、バーコードなどの種別識別記号を参照して、文書のタイプを推測する。その結果、文書が手紙か、報告書か、仲野公報かなどが推測できれば、ステップS803に進み、推測できなければ、ステップS810に進み、完全なOCRを行なって文書タイプを確定する。

【0264】ステップS803では、OCRにより、推測された文書タイプが正しいかを確認するために、文書タイプを確認するのに特徴的なブロックをOCRして解釈する（図82参照）。その結果、ステップS804で、手紙の宛先や特許公報の特許番号などかわかり、文書タイプを確認する。この確認された文書タイプが推測した文書タイプと一致すれば、ステップS806に進み、一致しなければ、ステップS810に進む。例えば、用紙の上半分に縦罫の縦線を表す文字列が印刷されている横罫型であれば、その用紙の上部をOCRすることで文書タイプ確定が容易である。

【0265】ステップS806では、上記確認された文書タイプの知識ベースを用いて、OCRにより特定ブロックを部み取り解釈し、ステップS807でその結果得られた情報と関係する情報が過去に存在したかどうかチェックをし、存在した場合ステップS808に進み、存在しなかった場合、ステップS810に進む。その結果、宛先や特許番号などがわからず、過去に送った手紙の返事であるかどうかなどが理解される。

【0266】ステップS808では、上記確認された状況を元に、重要となる本文の内容等から目的を判断し、ステップS809で実行する処理を決定する。

【0267】ステップS811では、上記で理解された目的から、その他のOCRされていない範囲に解析範囲を広げて解析し、ステップS812以降で実際に処理を実行させる。その結果、必要ならばフレイッシュなどの処理が行われる。

【0268】上記処理により、内容を推測しながらOCRを行うことができるので、従来のようにいきなり完全なOCRを行うよりも、効率よく正確なOCR結果を得

(22)

42

ることが可能になり、OCR結果を元に行われる処理も正しく行えるようになる。

【0269】図81は、データ抽出処理の対象となる手紙/faxの例を示す図である。

【0270】この例において、ステップS801で、文書のレイアウトから文書のタイプを推測する。その結果、DocType=手紙/faxとなる。

【0271】一方、ステップS802で、OCRにより、特定ブロックを部み取り、解釈する。（図82参照）その結果、From: To, Dear Sirなど得られ、ステップS804で、DocType2=手紙/faxと確認される。

【0272】図80のステップS803で説明した、OCRによる特定ブロック部み取りを具体的に説明する。図82は、この処理を説明する図である。

【0273】本実施形態を用いたシステムでは、下記のようにスキャニングが実行される。

①解像度の低いスキャンにより、高速に読み込む。②読み込まれた情報のフォーマットと、DB823に所えてあるフォーマット情報とを比較し、一致した場合フォーマットに入力された情報または、フォーマットに指定された領域（例えば、図82のカーポート上の枠内の部分）の情報だけを高解像度で読み込む。

③上記で読み込まれた領域だけをOCRの対象として解析し、処理を続行する。

【0274】更に、この例では、同じフォーマットのカードが複数枚存在していることを想定しているので、一定時間間隔で読み込むようにしている文書は、同じフォーマットの可能性が高いので、まず、同じフォーマットのものとして処理を行い、矛盾が発生して初めてフォーマットが異なるものとして再解析を行う。

【0275】これにより、処理速度の大幅な向上と、解析範囲を限定し、解かフォーマットを特定することで解析ドメインを特定し、解析精度の大幅な向上が可能になる。

【0276】図80のステップS806で説明した、内容等からの目的の判断を具体的に説明する。

【0277】本実施形態を用いたシステムでは、日付のデータを参照して、図83の手順により、処理の判断が実行される。送り手が利用者の場合、下記の処理を実行する。

①日付が今日の場合、FAXで送信すると判断する。  
②日付が昨日以前のの場合、以前に同じ文書を送ったかどうか、同じ内容を見たことがあるかをユーザに問い合わせ、フレイッシュ、再送信、利用者の間違いかどうかを判断する。  
③日付が明日以降の場合、日付に指定されている日まで保持するか、利用者の間違いかどうか問い合わせる。

【0278】具体的には、図81の文書を例にして、Dateを文書の日付、Date2を今日の日付とした時、

(23)

43

- ① Date1 = 1996年11月25日 & Date2 = 1996年11月25日 - 文書送る  
② Date1 = 1996年11月25日 & Date2 = 1997年7月2日 - ファイル  
③ Date1 = 1996年11月26日 & Date2 = 1995年11月26日

中身日付 = 1996年12月18日、22日 - 間違ひ

【0279】図83は、入力された文書から目的を解析する処理のプロローチャートの一例である。文書が入力されると、ステップs830で送信者がユーザかどうか判定され、ユーザ以外の場合には入力された文書が受信した文書であると判断され、ステップs831で、それに対応してファイリングやデータ抽出等といった目的が洗い出され、終了する。

【0280】一方、送信者がユーザの場合には、入力された文書がどのような文書なのかを更に解析する為に、ステップs832以降に進む。ステップs833で文書の日付と今日の日付が比較され、日付が近い場合には、ステップs835で、以前にその文書を送信したかどうかをチェックされ、送信していない場合にはその目的は「文書の送信」だと決定される。また、以前に送信した文書の場合には、ステップs843で、それに対応してファイリングや再送信等の目的が洗い出される。

【0281】一方、文書の日付がかなり以前のものとあった場合には、ステップs836に進み、送信したかどうかをチェックされ、送信した文書の場合、同じくステップs843に進む。送信していない場合には、ステップs837に進み、文書中の情報から他に日付が記載されていないかチェックされる。日付を見つけた場合には、同じくステップs843に進む。日付が無い場合には、目的として文書の送信が考えられるが、日付が間違えている可能性もあると判断される。

【0282】また、文書の日付が現在の日付よりかなり先のものである場合には、ステップs840で、文書中の情報から他に日付の記載があるかどうかチェックされ、ステップs841で日付を見つけた場合には、目的は「文書の送信」だと決定される。日付が無い場合には、ステップs839に進む。

【0283】【実施形態27】図84は、本実施形態を用いたシステムの構成例の1つを示す図である。この例では、システムは現状のFAXのように動作する。

【0284】しかし、本実施形態のシステムによれば、利用者が送信先を指定することなしに、読み込まれた文書に付されたバーコードやカーソルの情報から、文書の送信先が判断されて、適切な送信先へ送信することができると。

【0285】これにより、プリンタ、FAX、Email、WWWに適切な情報が送られることになる。

【0286】【実施形態28】図85は、本実施形態を用いたシステムの構成例の1つを示す図である。この例では、システムは、和の上にあるあらゆる文書を処理してくれる、デスクトップの機能を果たする。

【0287】つまり、読み込まれた文書の内容に応じ

44

て、分類、ファイリング、スケジューリング、その他データ抽出、処理の自動実行が行われる。  
【0288】【実施形態29】図86は、図85で説明したシステムをさらに詳細に説明したものである。図86に基づいて、図87のプロローチャートに従って、処理手順を具体的に説明する。

【0289】図87は、本実施形態の処理手順を表すプロローチャートである。図88、図89は、この処理中に利用される知識を表わしたものであり、図88は、一般知識ベースの知識を表わしたものである。図89は、カーバページに特定された分野の知識ベースの知識を表わしたものである。本実施形態では、図88、図89で定義された情報の参照して、入力された文書に含まれる文字列と、図中の文字列の欄で定義された文字列とを比較し、一致した項目の概念と、その意味を更に特定するRoleと、後続する情報を規定するCondition又は、指示された処理Actionを取得し、解析を行う。

【0290】図87において、ステップS870で、カーページをスキャンしてOCR処理を実行する。ステップS871で、図88の知識ベースを参照し、送信者、受信者の氏名、電話番号、FAX番号などの情報を抽出する。ステップS872で、抽出した情報をデータベースに登録する。例えば、図86の例では受信した文書のカーページに「To: Macrohard Corp.」という文字列が含まれている。そこで、図88の文字列の欄に定義されている項目と比較すると、一致する項目「To」が発見され、そのRoleは受信会社または氏名であるので、受信者の情報として「Macrohard Corp.」が抽出される。

【0291】ステップS873で、図89のカーページに特定された分野の知識ベースから、通知方法や手段、ファイリング作業や場所などのアクションやJOBを取り出す。例えば、図86の例では受信した文書のカーページに「File: MM/Contract」という文字列が含まれている。そこで、図89の文字列の欄に定義されている項目と比較すると、一致する項目「File」が発見され、指示されたアクションとして、ファイリングすることが取り出され、ファイリング場所の情報として、文書中から「MM/Contract」が抽出される。

【0292】ここで、Date1 = 1996年11月25日 & Date2 = 1996年11月25日であるとして、図83につき説明したように、目的一文書送ると判断される。  
【0293】ステップS874では、本処理の目的のためのアクションが存在するか確認する。ステップS875では、相手に文書を送信することが目的であるので送信するアクションを実行する。ステップS876で、カーページの情報からファイリングの必要があるかを判断する。ステップ

45

プS877で、図86の例では必要があるので、指示された場所である「MM/Contract」にファイリングする。

【0294】ステップS878で、ステップS876と同様に、カーバページの情報から送信者に通知する必要があるかを判断する。送信者に音声で通知するように指示されるため、ステップS879で、相手に文書を送信したことを音声で送信者に通知する。ステップS880で、その他のアクションがあるかを判断する。ステップS881では、キーボード指定があるので、ABCというキーボードでインデックスを作成する。

【0295】【実施形態30】図90は、過去に行われた履歴を、音声入力された自然言語による指示に基づいて参照して、処理を実行する例を示す図である。図90を基に、図91のプロローチャートに従って、処理の説明を行う。

【0296】図91は、本実施形態の処理の流れを示すプロローチャートである。ユーザから音声により、「Fax Contract again to John. Notify him by Phone.」という指示を受信すると、本システムは受信した自然言語による指示の目的を解析し、「Contract」という文書をJohnにFAXで再送信し、到着を電話で知らせる。」という指示を理解する。そこで、具体的に文書Contractと、送信先Johnを特定して、処理を実行させる為に、図91のフローを実行させる。

【0297】ステップs910で、再送信ということは以前に送信が行われているので、データベースから履歴情報を取得する。その結果、文書Contract及びJohnが履歴情報から特定される。ステップs911で、パーソナルデータベースからJohnの宛先を取得する。データベース中には、John SmithとJohn Bushという2人のJohnが存在している。この中で、本来であれば送信先を特定することはできないが、ステップs910で履歴情報を参照したことで、以前に文書Contractを送ったJohnとは、John Smithであると判明し、送信先が特定される。ステップs912で、ファイリングデータベースから「Contract」文書を取得する。ステップs913で、送信先であるJohnに文書を送信する。ステップs914では、通知指示「Notify him by Phone」があるので通知の必要があると判断する。ステップs915では、図89と同様、知識ベースのルールから、受信者に電話での通知をするように、送信先のFAX901に指示を行なう。ステップs916で、その外のアクションは指示されていないので処理を終了する。

【0298】更に、文書を受信したFAX901は、前述の通知指示にしたがって、JohnにMr. Doorsから文書を受信したことを、電話で通知する。なお、FAX901が電話で通知することができない場合には、送信元で行なうようにしてもよい。

【0299】【実施形態31】図95は、解析された入力文書の内容から、利用者が何を行うべきと判断し、実際に利用者に問い合わせ後、必要な処理を自動実行し

(24)

46

た例のプロローチャートである。図92は、入力文書の例を示す図である。図93は、システムとユーザとの会話の内容を表わした図である。図94は、図93の会話から判断してシステムが作成した出力文書である。

【0300】図95のプロローチャートに基づいて、図92の入力文書から図94の出力文書を作成するまでの処理を説明する。

【0301】ステップS950で、図92の入力文書を解析して、以下の目的を理解する。(a) John Smithさんが11月28日の3時に横浜に到着すること。(b) John Smithさんは日本語が苦手なこと。(c) 駅に迎えに来て欲しいこと。

【0302】ステップS951で、理解した内容から、利用者が何を行うべきかを判断する。ここでは、駅に迎えに行かなければならないと判断するので、ステップs952に移る。ステップS952では、自分（システム）が代理で実行できるか判断する。ここでは、システムは自分で迎えに行くことはできないのでステップs953に移る。ステップs953で、利用者に問い合わせる必要があるかどうか判断し、ステップs954へ進む。この例では、入力された文書の宛先から Aruna Rohra さん宛での依頼であることと判断されるので、ステップS954で、利用者（Aruna Rohraさん）に問い合わせる為の作業を行ない、問い合わせを行なう。この例では、ステップs951で理解した結果から、利用者にJohnさんを迎えに行かなければならないが、ど

う対処したら良いかを利用者に問い合せている。ステップs955で、問い合わせの結果から次に何を行なうかを判断し、行動を起こす必要があるかを判断する。この例では、利用者が、田中さんに迎えに行くことを頼むように、指示している。その指示にしたがって行動を起こす。よって、ここでは田中さんに代わりにお願いできないかを頼む必要がある。この例では、田中さんに代わりに行き、田中さんに到着するという情報と、利用者の代りに迎えに行きたいという指示と、この依頼の元になったオリジナルの文書を添付するということから、文書を自動作成している。

【0304】以上で、入力文書から、利用者が実際に行動を起こさなければならない事情（ここでは駅に迎えに行くということ）を実施するための処理の流れを説明した。

【0305】【実施形態32】図96は、リモコンによりシステムを操作する実施形態を示す図である。  
【0306】本実施形態のシステムによれば、デバイスとリモコンが直接あるいは間接的にコミュニケーションすることで、お互いにお互いを特定することができる。それにより、①自動デバイス特定、②デバイスの能力を、

50



47

デバイスから取得、③デバイス固有のUI(ユーザ・インタフェース)、④音声による操作、⑤基本操作はすべてのデバイスに対して共通、⑥ユーザ固有のUI、⑦状況に応じた自由度の高いUIといった機能を実現される。

10307] つまり、①リモコンを操作対象機器に向けて送って操作対象機器を自動的に認識し、②デバイス毎の情報をデバイス自体からIDや無線LANを介して取得し、③取得されたデバイス毎の情報からデバイス固有のUIを実現し、④音声による操作を可能にする一方、⑤基本的な操作は同一のリモコンで操作可能とすること、⑥共通基本操作を実現し、⑥ユーザの識別情報を参照することで、ユーザ毎に必要な情報をデータベースやアドレスブックから取得し、ユーザ固有のUIを実現するだけでなく、⑦状況に応じて最適なUIを実現する。

10308] 図96では、リモコン960をFAX963に向けて送ること、FAX963から機器識別情報を得て、この機器に対応するUIをアクティブとし、表示されたFax to Johnに続けて、タツペンで、「Fax to John」という文字列を入力してFAX963に指示すること、パソコン964からのアドレスFAX965からJohnのFAX番号を読み出して、その番号に対して、FAX963にセットされた文書あるいはパソコン964のソフトウェア上の指定された文書を送信する。この詳細については、後述する。

10309] [実施形態33] 図97は、ステータスモニタの例を示す図である。

10310] 本実施形態のシステムによれば、利用者が直接操作を行っている機械以外の情報を参照することができる。

10311] それにより、①リモート & ハンズ音通入、②自動デバイス特定、③ステータスを見るための共通入出力可能なすべてのデバイスに対応できるといった機能が実現される。つまり、①対象機器から離れた場所であっても必要な情報を取得可能になり、②リモコンを操作対象機器に向けて操作対象機器を自動的に認識し、③基本的な操作は同一のリモコンで操作可能とすること、④基本基本操作を実現し、⑤リモコンに持着電話の機能を持たせることで操作性を向上し、⑥音声操作を可能にし、⑦一般的なプロトコルを用いることで赤外線入出力可能なすべてのデバイスに対応可能となる。

10312] 図97では、ステータスモニタ970をブリッダ961、コピー機962、あるいはFAX963に向けて、タツペンで、「Status」という文字列を入力して指示すること、ステータスモニタ970に向けたデバイスからステータス情報をステータスモニタ970に読み出して、ステータスモニタ970のユーザが各デバイスのステータスを確認することができ、また、例えば、パソコン964が、ステータスモニタ970からの命令が受信できない場

(25)

所にある場合でも、このパソコン964とネットワークを介して通信可能なブリッダ961等に対して、パソコン964を指定してステータスを要求することにより、ネットワークとブリッダ961を介して、パソコン964からステータス情報をステータスモニタ970に読み出すこともできる。

10313] [実施形態34] 図98は、リモコン960が対象機器を認識し、対応するUIをリモコン960の内部から読み出して表示する例を示す図である。対象機器に向けていない状態でリモコンには、図の中央のように、「操作したい機械に向けて下さい」というメッセージが表示されたデフォルト状態の画面となっている。

10314] ここで、リモコンと対象機器との間のコミュニケーションの流れを説明する。なお、下記の説明で②及び③は必須のものではない、例えば、④で対象機器が常に一定間隔でリモコンに向けた信号を発しているようにすれば、同じ効果を実現できる。あるいは、対象機種または他の装置によって、リモコン960が対象機器に向けていることを、リモコン960と対象機器との位置関係から検出するようにしてもよい。また、④で、リモコン960が、対象機器の装置形状を見て対象機器を識別したり、対象機器に付されたバーコードを読み取って対象機種を識別したりするようにしてもよい。つまり、図98では必須の部分だけを図示している。

10315] ①利用者がリモコン960を対象機器に向けて、

②リモコン960から対象機器に対象機器識別信号要求信号を送るタイミングを決定する為に、利用者がリモコン960のタッチパネルなどに触れる。または、あらかじめ常に一定間隔で対象機器識別信号要求信号を送るように設定されている。

③リモコン960から対象機器識別信号要求信号を対象機種に送る。

④リモコン960からの対象機器識別信号要求信号の要求に従って、あるいはあらかじめ常に一定間隔で対象機器識別信号を送るように設定されているれば、その設定にしたがって、対象機器識別信号を送る。

⑤対象機器識別信号を受け取ったリモコン960は、信号が示す対象機器にあわせてUIを決定し、リモコン960内部で貯えている対応するUIを表示する。ここで、識別信号は機種毎としたが、機種毎とすることで、同機種でも機種毎に異なるUIを利用することもできる。

10316] 図99は、リモコンが対象機器を認識し、対応するUIをリモコン960の内部から読み出して表示する例における、リモコン側の処理の流れを説明するフローチャートである。リモコン側の処理の流れを説明する。

10317] ステップS991で、利用者の指示操作があるまで、待機する。ステップS992で、対象機器から対象機器識別信号を発信してもらう為の、対象機器識別信号要求信号を、赤外線等の方法で発信する。ステップS993

48

で、対象機器から対象機器識別信号が発信されるまで待機する。ステップS994で、受け取った対象機器識別信号に対応するUIを、リモコン960が参照可能な内部のメモリなどから取得し、表示する。

10318] 図100は、リモコン960が対象機器を認識し、対応するUIをリモコン960の内部から読み出して表示する例における、対象機器側の処理の流れを説明するフローチャートである。対象機器側の処理の流れを説明する。

10319] ステップS1001で、リモコン960からの要求信号があるまで待機する。ステップS1002で、対象機器識別信号を、赤外線通信等の方法で発信する。

10320] [実施形態35] 図101は、リモコンが対象機器からUIを受け取り、表示する例を示す図である。対象機器に向けていない状態でリモコン960には、図101の中央のようにデフォルト状態の画面が表示されている。

10321] ここで、リモコンと対象機器との間のコミュニケーションの流れを説明する。

10322] なお、下記の説明で④は必須のものではない、例えば、④で対象機器が常に一定間隔でリモコンに向けた信号を発しているようにすれば、同じ効果を実現できる。あるいは、対象機種または他の装置によって、リモコン960が対象機器に向けていることを、リモコン960と対象機器との位置関係から検出するようにしてもよい。また、④で、リモコン960が、対象機器の装置形状を見て対象機器を識別したり、対象機器に付されたバーコードを読み取って対象機器を識別したりするようにしてもよい。つまり、図101では必須の部分だけを説明している。

10323] ①利用者がリモコン960を対象機器に向けて、

②リモコン960から対象機器にUI要求信号を送るタイミングを決定する為に、利用者がリモコン960のタッチパネルなどに触れる。または、あらかじめ常に一定間隔でUI要求信号を送るように設定されている。

③リモコン960からUI要求信号を対象機器に送る。

④リモコン960からのUI要求信号の要求に従って、UIを送る。あるいはあらかじめ常に一定間隔でUIを送るように設定されているればその設定に従って、UIを送る。

⑤UIを受け取ったリモコン960は、UIを表示する。

10324] 図102は、リモコン960が対象機器からUIを受け取り、表示する例における、リモコン側の処理の流れを説明する。

10325] ステップS1021で、利用者の指示操作があるまで待機する。ステップS1022で、対象機器からUIを発信してもらう為の、UI要求信号を、赤外線通信等の方法で発信する。ステップS1023で、対象機器からU

49

(26)

Iが発信されるまで待機する。ステップS1024で、受け取ったUIを表示する。

10326] 図103は、リモコンが対象機器からUIを受け取り、表示する例における、対象機器側の処理の例を示すフローチャートである。対象機器側の処理の流れを説明する。

10327] ステップS1031で、リモコン960からの要求信号があるまで待機する。ステップS1032で、UIを、赤外線通信等の方法で発信する。

10328] [実施形態36] 図104は、各デバイスのUIは無線LANサーバ1041内にあり、リモコン960を対象機器であるコピー機962に向けて、UIを要求すると、コピー機962からの依頼で、無線LANサーバ1041からリモコン960に対してUIが送信され、表示される例を示す図である。

10329] 対象機器に向けていない状態でリモコン960には、図104の中央のようにデフォルト状態の画面が表示されている。

10330] ここで、リモコンと対象機種との間のコミュニケーションの流れを説明する。

①利用者がリモコン960を対象機種(ここでは、コピー機962とする)に向ける。

②リモコン960から対象機種にUI要求信号を送るタイミングを決定する為に、利用者がリモコン960のタッチパネルなどに触れる。または、あらかじめ常に一定間隔でUI要求信号を送るように設定されている。

③リモコン960自身を識別するためのリモコン識別情報(リモコンAとする)と共にUI要求信号を対象機種に送る。

④リモコンからリモコン識別情報とUI要求信号を受け取った対象機種は、リモコン識別情報(リモコンA)と対象機種自身を識別する対象機種識別情報(コピー機)を送信を依頼する。

⑤サーバ1041はリモコン識別情報で示されるリモコン960に、対象機器識別情報で示される機種名のUIを、無線LAN等を介して発信する。

⑥発信された自分宛のUIを受け取ったリモコン960は、UIを表示する。

10331] 図105は、リモコンが対象機器からUIを直接受け取らず、無線LAN等を介してUIを受け取り、表示する例におけるリモコン側の処理のフローチャートである。

10332] リモコン側の処理の流れを説明する。ステップS1051で、利用者の指示操作があるまで待機する。ステップS1052で、対象機器に対して、UIを発信してもらう為のUI要求信号と、リモコン自身を識別するためのリモコン識別情報とを赤外線通信等の方法で発信する。ステップS1053で、どこからかUIが発信されるまで待機する。ステップS1054で、受け取ったUIを、表



55

①利用者が文書をFAX963にセットし、利用者（発信者）名と共に、A社のaさんに送信するように指示する。

②FAX963は指示にしたがって文書を送信すると共に、Tomさんの指示により、文書をaさんに送付した事実を、送付した文書及び送付時刻と共にサーバ1041に伝える。

③サーバ1041は、受け取った文書を適当な名前（ファイル名）として保存すると共に、受け取った事実を履歴情報として保存する。

【0357】図118は、利用者が行った操作・アクションと、時刻とを、それに関わる重要な情報と共に履歴として保存しておく例における、リモコン側の処理の例を示すフローチャートである。リモコン側の処理の流れを説明する。

【0358】ステップS1181で、利用者の指示操作があるまで待機する。ステップS1182で、利用者が行った指示操作に対する要求信号と、リモコン自身を識別するためのリモコン識別情報と、利用者自身を識別するためのリモコン識別情報と、利用者自身が発信するまで待機する。ステップS1183で、どこからかU1が発信されるまで待機する。

【0359】図119は、利用者が行った操作・アクションと、時刻を、それに関わる重要な情報と共に履歴として保存しておく例における、対象機器側の処理の例を示すフローチャートである。対象機器側の処理の流れを説明する。

【0360】ステップS1191で、リモコン960からの要求信号があるまで待機する。ステップS1192で、リモコン960からの要求信号に対応する処理を実行する。図117の例の場合、利用者がセットした文書を部々読み、A社のaさんに送信することになる。ステップS1193で、リモコン960から受け取ったリモコン識別情報と、利用者識別情報と、自分自身の対象機器識別情報と、行ったアクションと関係する重要な情報とをサーバ1041に送信する。図117の例の場合、Tomさんの指示により、文書をaさんに送付した事実を、送付時刻と共に、この事実に関わる重要な情報である送付文書自体をサーバ1041に送信する。

【0361】図120は、利用者が行った操作・アクションと、時刻とを、それに関わる重要な情報と共に履歴として保存しておく例における、サーバ側の処理の例を示すフローチャートである。また、図121は、この処理の結果、更新された履歴情報の一例を示す図である。サーバ側の処理の流れを説明する。

【0362】ステップS1201で、対象機種からの要求信号があるまで待機する。ステップS1202で、受け取った事実に関わる重要な情報を保存する。図117の例の場合、Tomさんが送信を指示した文書をFileABCとして保存している。

(29)

56

【0363】ステップS1203で、受け取った事実により、履歴情報を更新する。図117の例の場合、Tomさんが1996/7/5 10:00に、A社のaさんに文書を送ったことが、ステップS1201で保存したファイル名と共に、記録される。図121は更新された履歴情報の例であり、1996/7/3にMerryがFileXYZを10部コピーしたという事実と、1996/7/5 10:00に、TomさんがFileABCをA社のaさんに送信したという事実が追加されたものである。ステップS1204で、対象機種から受け取ったリモコン識別情報が示すリモコンにて、処理が正しく終了したというU1を発信する。

【0364】【実施形態41】図122及び図123は、利用者が行った操作・アクションと、時刻と、それに関わる重要な情報と共に履歴として保存した後に、履歴を元にして操作を行った例を示す図である。

【0365】ここで、利用者が行った操作・アクションと、時刻を、それに関わる重要な情報と共に履歴として保存した後に、履歴を元にして操作を行ったときの流れについて、説明する。

①リモコン960は、コピー機962に向かって、Tomさんの履歴を見せるように指示する。

②コピー機962は、この指示に基づいて、履歴を管理するサーバ1041に、Tomさんの履歴を見せるように伝える。

③サーバ1041は、履歴情報を参照して、Tomさんが関わった履歴のみをU1としてコピー機962に発信し、コピー機962は、このU1をリモコン960に送信する。

④Tomさんは、リモコン960に表示されている履歴の中から特定の事実を選択し、アクションを指示する。この例の場合、以前にA社に送った資料があらためて必要になったので、履歴の中から「FileABCをA社のaさんに送信した」という事実を選択し、アクションとして「コピー」を指示することで、目の前のコピー機962からその資料を取り出すとしている。

⑤コピー機962は、利用者からの「FileABCをコピー」という指示をサーバ1041に伝える。

⑥サーバ1041は、対応する文書「FileABC」をコピー機962に送る。

⑦コピー機962は、サーバ1041から受け取った文書を印刷する。

【0366】上記において、ユーザは、目の前のコピー機962から必要な資料を取り出すために、履歴の中から「FileABCをA社のaさんに送信した」という事実を選択するようにしているが、出力したい文書の名称「FileABC」を知っている場合には、履歴に代えてファイルの一覧を表示させ、その中からファイル名を選択したり、直接ファイル名を入力したりすることもできる。

【0367】また、上記では、取り出す文書を、FAX963で送信するとともに、サーバ1041に保存した文書としていたが、ネットワーク上のPCに保存されている文

57

書などを対象とすることもできる。

【0368】図124は、以上の実施形態で利用するリモコン960の構成例を示す図である。

【0369】1241は表示部であり、液晶により表示を行なう。更に、表示部1241には抵抗膜が付いており、ペン1242を用いて情報を入力することができる。この入力には、ペン1242で画面上のボタンを選択するものでもよい。更に、文字認識機能を設け、ペン1242で書いた文字を入力することもできる。

【0370】入力された情報は、通信部1243より他の機器へ送信することができる。また、装置内部には、制御のためのCPU1244とともに、記憶部1245が備えられており、入力情報や通信部1243から受信した情報、操作の履歴などを記憶する。記憶部1245としては、SRAM、カーン、SIMM、HDDなどを用いることができる。また、バッテリー駆動であり、防滴になっている。

【0371】図125は、以上の実施形態で利用するリモコン960の他の構成例を示す図である。

【0372】1251は表示部であり、液晶あるいはCRTにより表示を行なう。更に、表示部1251に、アクションとしてタッチパネルを追加することもできる。これにより、指やペンなどを用いて情報を入力することができる。1252は、ボタンの操作により情報を入力する入力部である。入力された情報は、通信部1253より他の機器へ送信することができる。また、装置内部には、制御のためのCPU1254とともに、記憶部1255が備えられており、入力情報や通信部1253から受信した情報、操作の履歴などを記憶する。記憶部1255としては、SRAM、カーン、SIMM、HDDなどを用いることができる。

【0373】図125のリモコンは、記憶部1255を取り外しても、ボタンリモコンとして使用できる。また、通信部1253を取り外しても、電子メモ帳（PC）として使用できる。また、入力部1252を取り外しても、タッチパネルを用いて、図124のように使用することができる。

【0374】図126は、以上の実施形態で利用するリモコン960の他の構成例を示す図である。

【0375】1261は表示部であり、液晶により表示を行なう。1262は、ボタンの操作により情報を入力する入力部である。入力された情報は、赤外線通信部1263より他の機器へ送信することができる。また、装置内部には、制御のためのCPU1264とともに、記憶部1265が備えられており、入力情報や赤外線通信部1263から受信した情報、操作の履歴などを記憶する。記憶部1265としては、SRAM、カーン、SIMM、HDDなどを用いることができる。更に、PROM、シフトレジスタなどを設けており、例えば、PROM、シフトレジスタを差し込んで、PROM、バスによる接続が可能となり、2系統の通信回路を利用できる。また、赤外線通信部1263は発光による送信のみで、受信はPROM、バスを利用するようにしてもよい。もちろん、PROM、バスによる接続を使用しなくともよい。

(30)

58

【0376】なお、本発明は、上記実施形態の機能が実現できる範囲において、複数の機器（例えばコンピュータ本体、インターフェイス機器、ディスプレイなど）から構成されるシステムに適用しても、単一の機器からなる装置に適用してもよい。また、前述した実施形態の機能を実現するように各種デバイスと動作させることを目的として、該各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータと、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを供給し、供給されたプログラムにしたがって、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）により、前記各種デバイスを動作させることによって実施したのも、本願発明の範囲に含まれる。またこの場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、そのプログラムコードをコンピュータに供給する手段、例えばはかめるプログラムコードを記憶した記憶媒体は、本発明を構成することになる。

【0377】かかるプログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【0378】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS（オペレーティングシステム）あるいは他のアプリケーションソフトなどと協働して前述の実施形態の機能が実現される場合にも、かかるプログラムコードは本願発明の範囲に含まれることは言うまでもない。

【0379】更に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに導入された機能拡張ポートやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ポートや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0380】本願発明を上記記憶媒体に適用する場合、その記憶媒体には、先に説明したフローチャートに対応するプログラムコードを格納すればよい。

【0381】【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、処理の目的を達成するためのユーザの操作の負担を軽減でき、利用可能な最適な装置資源が活用でき、不要もしくは不適当な処理を回避できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】  
【図1】実施形態のシステム構成を表す図である。  
【図2】実施形態の機能構成を示す図である。

(31)

59

【図 3】実施形態の各装置のハードウェア構成を表す図である。

【図 4】実施形態の処理の流れを示したフローチャートである。

【図 5】複数のプリンタから、最適なプリンタを選択して印刷を実行する処理の流れを示した図である。

【図 6】リモコンを利用する場合を説明する図である。

【図 7】スキヤナから文書を読み込み、特定のプリンタに送信しようとした場合の例を示す図である。

【図 8】スキヤナから文書を読み込み、スキヤナが管理できない特定のプリンタに送信しようとした場合の例を示す図である。

【図 9】スキヤナから文書を読み込み、スキヤナが管理できない特定のプリンタに送信しようとした場合の例を示す図である。

【図 10】スキヤナから文書を読み込み、スキヤナが管理できない特定のプリンタに送信しようとした場合の例を示す図である。

【図 11】プリンタの状態を通知する場合の例を示す図である。

【図 12】実施形態 8 の処理手順を表したフローチャートである。

【図 13】ファイリング処理で、ファイリングする情報を事前にユーザに伝える場合を示す図である。

【図 14】受信データの要否を判断し、不要な情報を破棄する場合を示す図である。

【図 15】実施形態 9 の処理手順を示すフローチャートである。

【図 16】実施形態 9 の情報の流れを示す図である。

【図 17】JOB 実行の詳細な手順を表すフローチャートである。

【図 18】読み込み機密情報の例を示す図である。

【図 19】JOB テーブルの例を示す図である。

【図 20】印刷 Window の例を示す図である。

【図 21】JOB テーブルの例を示す図である。

【図 22】<file A>の内容を示す図である。

【図 23】システム構成例示す図である。

【図 24】質問 Window の例を示す図である。

【図 25】JOB テーブルの例を示す図である。

【図 26】スケジューラデータの例を示す図である。

【図 27】利用者への問い合わせの例を示す図である。

【図 28】JOB テーブルの例を示す図である。

【図 29】JOB テーブルの例を示す図である。

【図 30】プリンタのステータスの変化の例を示す図である。

【図 31】プリンタステータス表を表す図である。

【図 32】JOB テーブルの例を示す図である。

【図 33】質問 Window の例を示す図である。

【図 34】JOB テーブルの例を示す図である。

【図 35】プリンタのステータスの変化の例を示す図である。

(32)

61

【図 61】プリント JOB シミュレーション部による処理のフローチャートである。

【図 62】実施形態 2 2 のプリンタシステムの処理手順のフローチャートである。

【図 63】実施形態 2 2 のプリンタシステムのプリンタの外観図である。

【図 64】実施形態 2 3 の処理手順を示すフローチャートである。

【図 65】実施形態 2 3 のシステムの機結構成を示す図である。

【図 66】実施形態 2 3 の全体的な処理を行なうシステムと外部との入出力の種類を表した図である。

【図 67】電子メールからスケジューラを抽出する例を示す図である。

【図 68】実施形態 2 3 の具体的な処理手順を示すフローチャートである。

【図 69】スケジューラが衝突する例を示す図である。

【図 70】利用者が音声によりシステムに質問した場合の例を示す図である。

【図 71】実施形態 2 4 の処理手順を示すフローチャートである。

【図 72】衝突するスケジューラを調整する例を示す図である。

【図 73】衝突するスケジューラのリプランニングの処理手順を示すフローチャートである。

【図 74】返事のリプランニングの処理手順を示すフローチャートである。

【図 75】実施形態 2 6 のシステムの入出力も含めた全体イメージを表す図である。

【図 76】実施形態 2 6 のシステム全体の処理の流れを表したフローチャートである。

【図 77】入力 Management 部の処理の流れを表したフローチャートである。

【図 78】Core 部の処理の流れを表したフローチャートである。

【図 79】出力 Management 部の処理の流れを表したフローチャートである。

【図 80】データ抽出処理の手順を表したフローチャートである。

【図 81】データ抽出処理の対象となる文書の例を示す図である。

【図 82】特定ブロック読み取り処理を説明する図である。

【図 83】日付データを参照した処理の判断手順を示すフローチャートである。

【図 84】実施形態 2 7 の情報の流れを示す図である。

【図 85】実施形態 2 8 の情報の流れを示す図である。

【図 86】実施形態 2 8 の情報の流れを示す図である。

【図 87】実施形態 2 8 の処理手順を示すフローチャートである。

62

【図 88】一般知識ベースの知識を表した図である。

【図 89】カバレッジに特定された分野の知識ベースの知識をあらわした図である。

【図 90】過去に行われた履歴を音声で参照して、処理を実行する例を示す図である。

【図 91】実施形態 3 0 の処理の流れを示すフローチャートである。

【図 92】入力文書の例を示す図である。

【図 93】システムとユーザとの会話の内容を表した図である。

【図 94】会話から判断してシステムが作成した出力文書である。

【図 95】利用者に問い合わせた後、必要な処理を自動実行した例のフローチャートである。

【図 96】リモコンによりシステムを操作する実施形態を示す図である。

【図 97】ステータスモニタの例を示す図である。

【図 98】リモコンが対象機種を認識し、対応する UI を表示する例を示す図である。

【図 99】リモコンが対象機種を認識し、対応する UI を表示する例における、リモコン側の処理のフローチャートである。

【図 100】リモコンが対象機種を認識し、対応する UI を表示している例における、対象機種側の処理のフローチャートである。

【図 101】リモコンが対象機種から UI を受け取り、表示する例を示す図である。

【図 102】リモコンが対象機種から UI を受け取り、表示する例における、リモコン側の処理のフローチャートである。

【図 103】リモコンが対象機種から UI を受け取り、表示する例における、対象機種側の処理のフローチャートである。

【図 104】リモコンが対象機種から UI を直接受け取らず、無線 LAN 等を介して UI を受け取り、表示する例を示す図である。

【図 105】リモコンが無線 LAN 等を介して UI を受け取り、表示する例におけるリモコン側の処理のフローチャートである。

【図 106】リモコンが無線 LAN 等を介して UI を受け取り、表示する例における、対象機種側の処理の例を示すフローチャートである。

【図 107】リモコンが無線 LAN 等を介して UI を受け取り、表示する例における、サーバ側の処理の例を示すフローチャートである。

【図 108】リモコンが無線 LAN 等を介して利用者毎に異なる UI を受け取り、表示する例を示す図である。

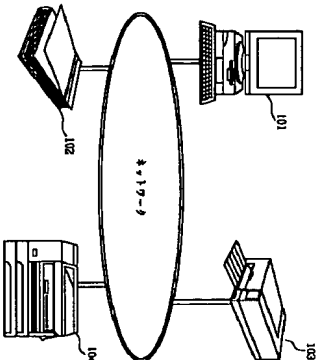
【図 109】リモコンが無線 LAN 等を介して利用者毎に異なる UI を受け取り、表示する例におけるリモコン側の処理のフローチャートである。

50

63

【図110】リモコンが無線LAN等を利用して利用者毎に異なるUIを受け取り、表示する例における、対象機種側の処理のフローチャートである。  
【図111】リモコンが無線LAN等を利用して利用者毎に異なるUIを受け取り、表示する例における、サーバ側の処理のフローチャートである。  
【図112】対象機種と利用者識別情報から決定されるUIを示した表を表わす図である。  
【図113】目の前にある操作対象機種が持たない機能を実現する例を示す図である。  
【図114】目の前にある操作対象機種が持たない機能を実現する例を示す図である。  
【図115】目の前にある操作対象機種と直接コミュニケーションが取れなかった場合の対応の例を示す図である。  
【図116】実施形態39のリモコン側の処理のフローチャートである。  
【図117】利用者が行った操作・アクションと、時刻とを、それに関わる重要な情報と共に履歴として保存している例を示す図である。  
【図118】実施形態40のリモコン側の処理のフローチャートである。

【図11】



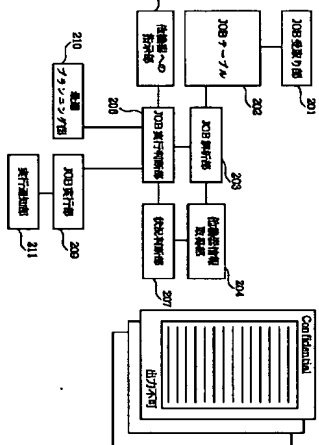
(33)

64

【図119】実施形態40の対象機種側の処理のフローチャートである。  
【図120】実施形態40のサーバ側の処理のフローチャートである。  
【図121】更新された履歴情報の一例を示す図である。  
【図122】履歴を元に操作を行った例を示す図である。  
【図123】履歴を元に操作を行った例を示す図である。  
【図124】リモコンの構成例を示す図である。  
【図125】リモコンの構成例を示す図である。  
【図126】リモコンの構成例を示す図である。  
【図127】事前通知を行うかどうかを指定した情報を示す図である。  
【図128】JOBの目的に応じた装置が存在しない場合の情報の流れを示す図である。  
【図129】最適な方法をユーザに提案するウインドウの表示例を示す図である。  
【図130】パラメータ設定における文字列の表わす意味と、その意味を完成させるために必要な要求項目とを示した図である。

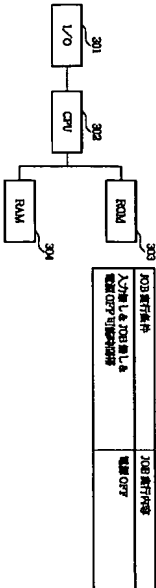
【図12】

【図18】



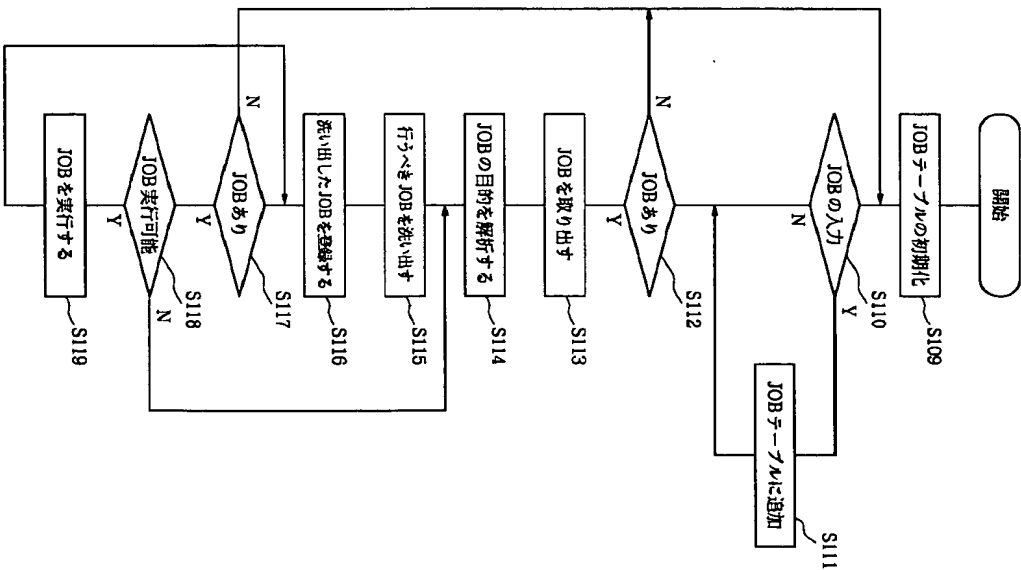
【図19】

【図19】



(34)

【図4】



【図22】

新商品の紹介  
スズキカー PFX2  
1886年12月世界初の  
DXエンジン搭載の  
新型車を発表しました。  
お問い合わせは、  
0120-12345 まで！

【図21】

JOB実行条件		JOB実行内容
条件1	入力値が10分未満	入力値を保存する
条件2	入力値が10分未満	電源OFF

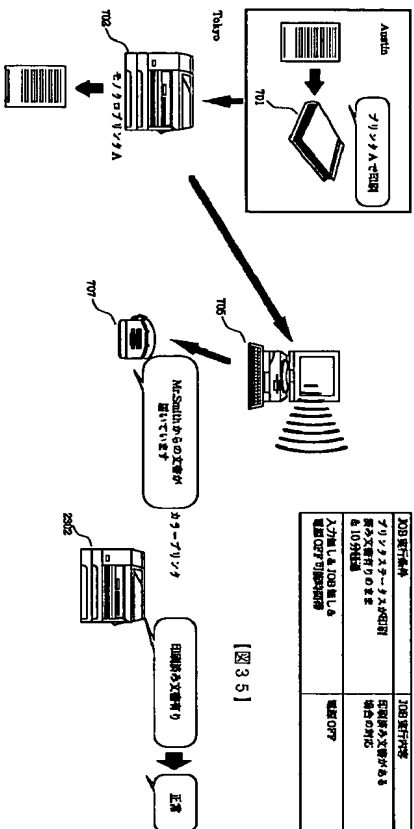
【図25】

JOB実行条件		JOB実行内容
条件1	入力値が10分未満	利用者の位置が近い
条件2	入力値が10分未満	場合の別記をする



(37)

【図10】



【図32】

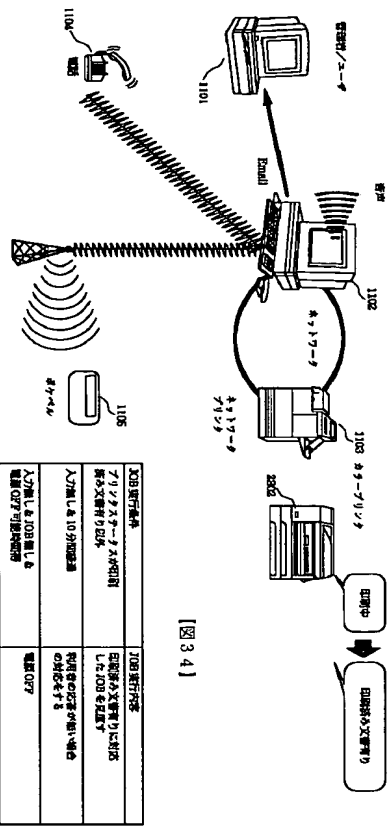
JOB実行条件	JOB実行内容
プリンタ・ファクスが印刷 待ちの状態で 10分経過	印刷待ち文書がある 場合の対応
入力待ちもJOB無し 電話OFF可状態	電話OFF

【図35】



【図11】

【図30】



【図34】

JOB実行条件	JOB実行内容
プリンタ・ファクスが印刷 待ちの状態で 10分経過	印刷待ち文書があり対応 したJOBを処理する
入力待ちもJOB無し 電話OFF可状態	印刷待ち文書がない場合 の対応

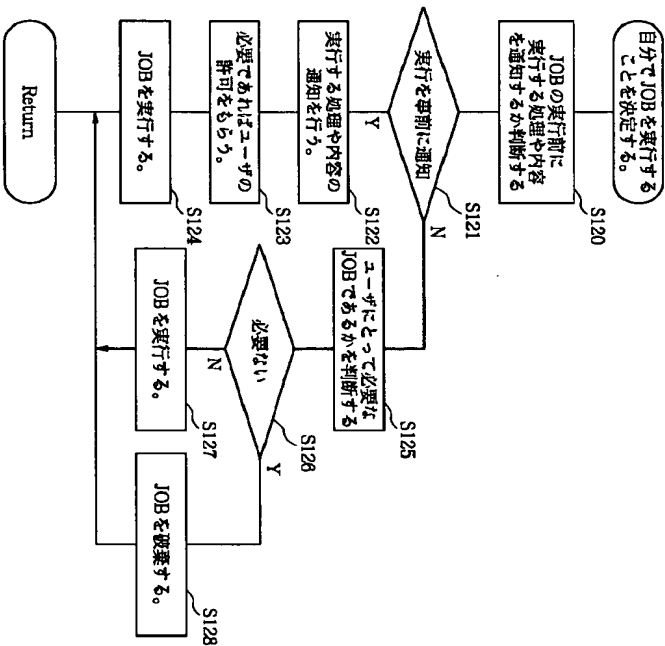
【図31】

【図33】

プリンタ・ファクス	プリンタ・ファクスの状態
正常	正常
印刷中	印刷中
印刷待ち文書あり	印刷待ち文書があり レベルは高まっています

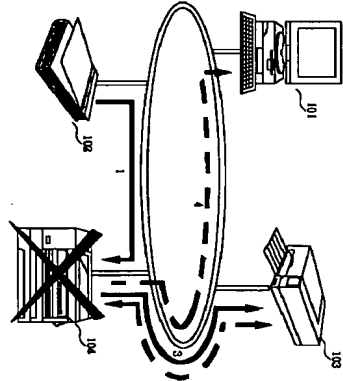
(38)

【図12】



【図16】

【図39】



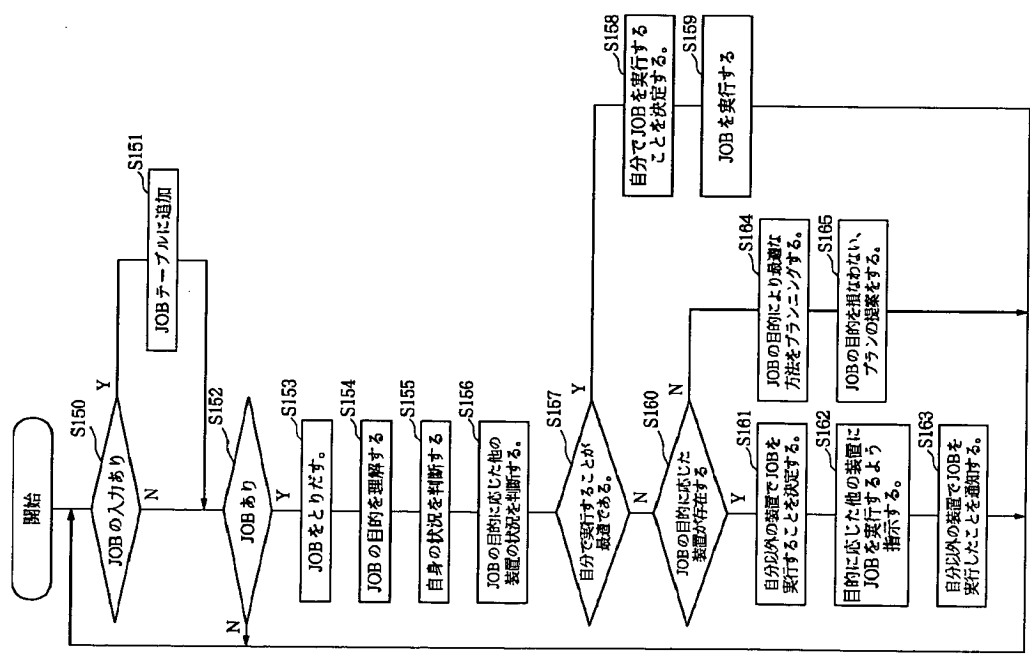
【図112】

FAX	印刷中	印刷待ち	印刷待ち文書あり
印刷中	印刷中	印刷待ち	印刷待ち文書あり

プリンタ・ファクス	プリンタ・ファクスの状態
正常	正常
印刷中	印刷中
印刷待ち文書あり	印刷待ち文書があり レベルは高まっています

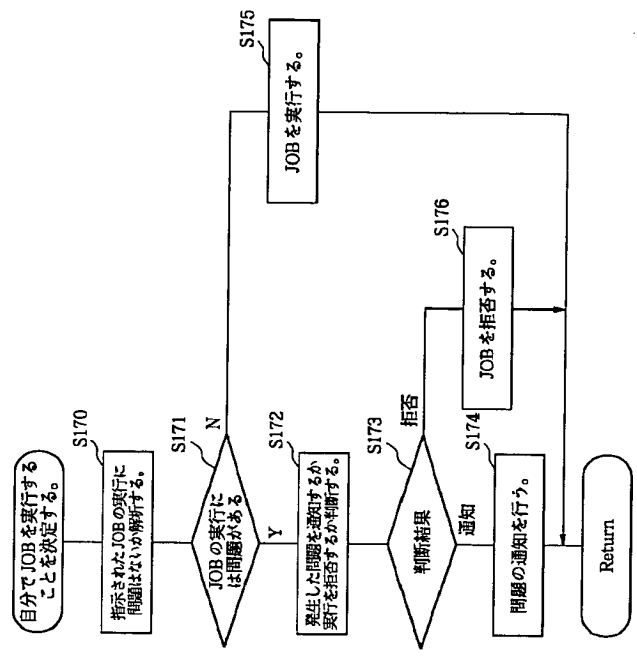
(39)

【☒15】



(40)

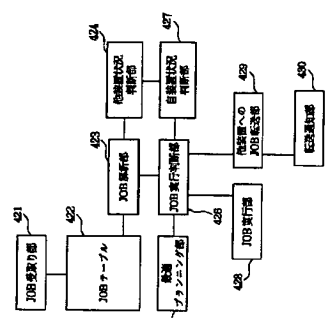
【17】



【图 36】

[illegible]

【☒42】



【☒40】

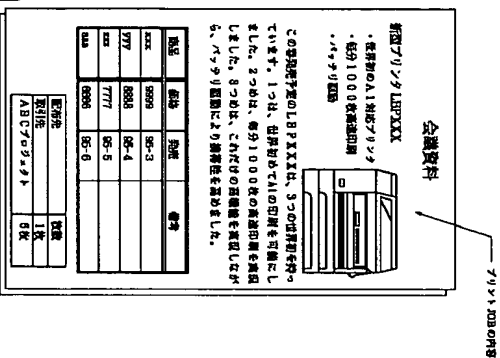
スチラス	カラープリンタ	白黒プリンタ
動作状態	正常	正常
使用状況	80 %以上	80 %以上
トナー残量	80 %以上	80 %以上
印刷済み文書	無し	【ユーザ A の文書】 【ユーザ B の文書】



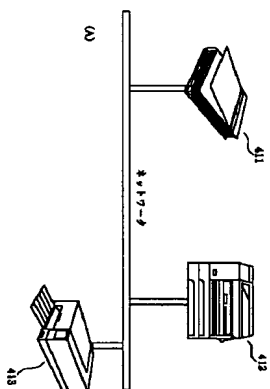
【337】

[illegible]

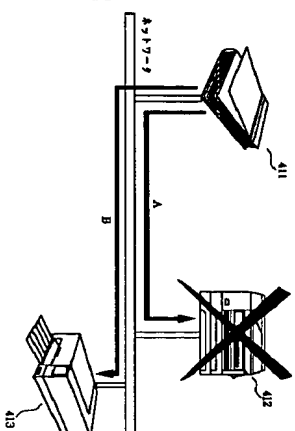
[ 59 ]



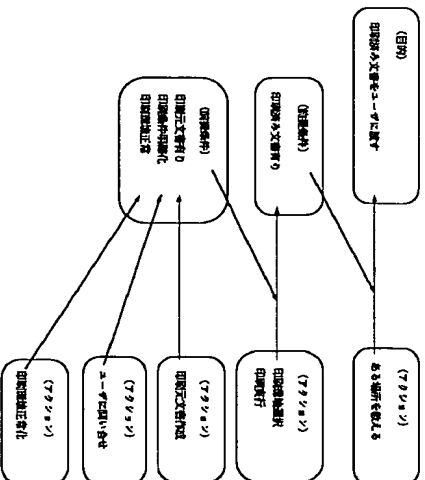
【41】



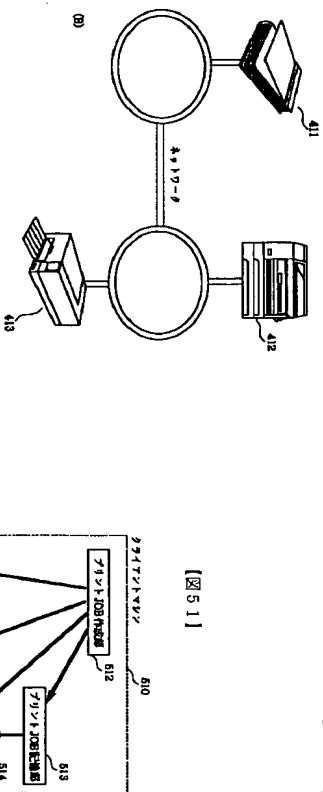
【図 46】



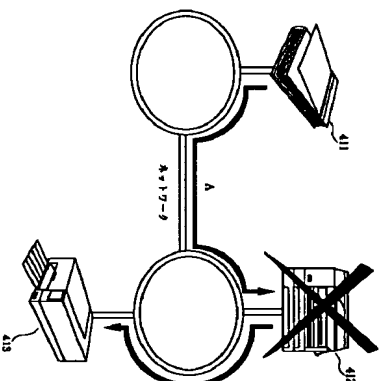
【図 38】



【51】



**【例 47】**



【53】

品名	単位	ヤナセ A	ヤナセ B
1	1 千本あたり 0.1 日間使用量	100ms	200ms
	1 千本あたり 0.1 千本一度量	100mg	200mg
2	1 千本あたり 0.1 日間使用量	200ms	400ms
	1 千本あたり 0.1 千本一度量	200mg	400mg
3	1 千本あたり 0.1 日間使用量	300ms	600ms
	1 千本あたり 0.1 千本一度量	300mg	600mg
4	1 千本あたり 0.1 日間使用量	400ms	800ms
	1 千本あたり 0.1 千本一度量	400mg	800mg
5	1 千本あたり 0.1 日間使用量	500ms	1000ms
	1 千本あたり 0.1 千本一度量	500mg	1000mg

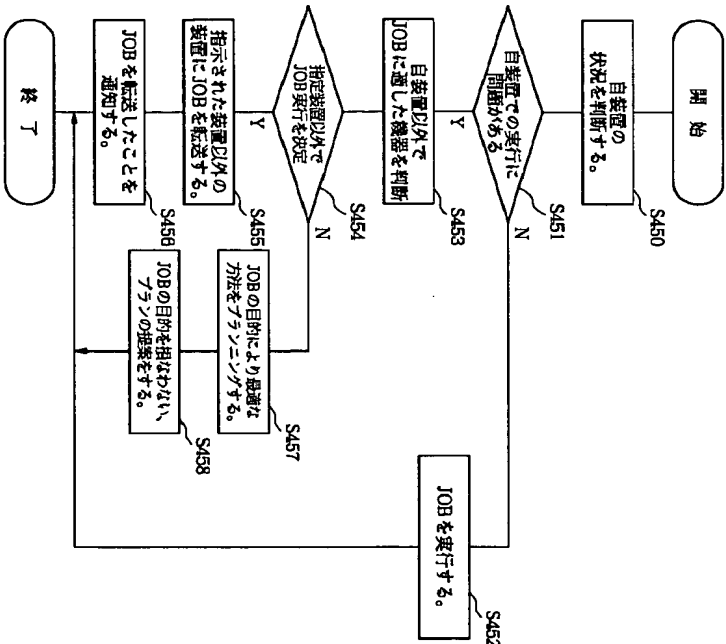
(41)

(42)

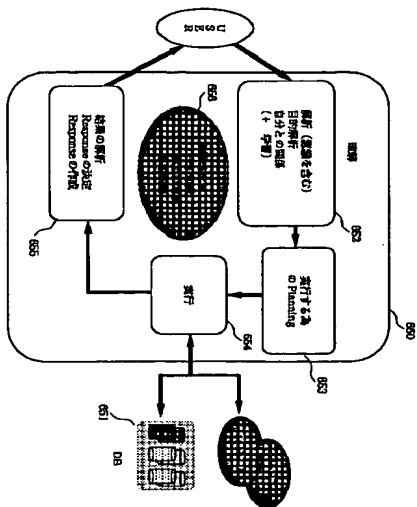


(45)

【図45】

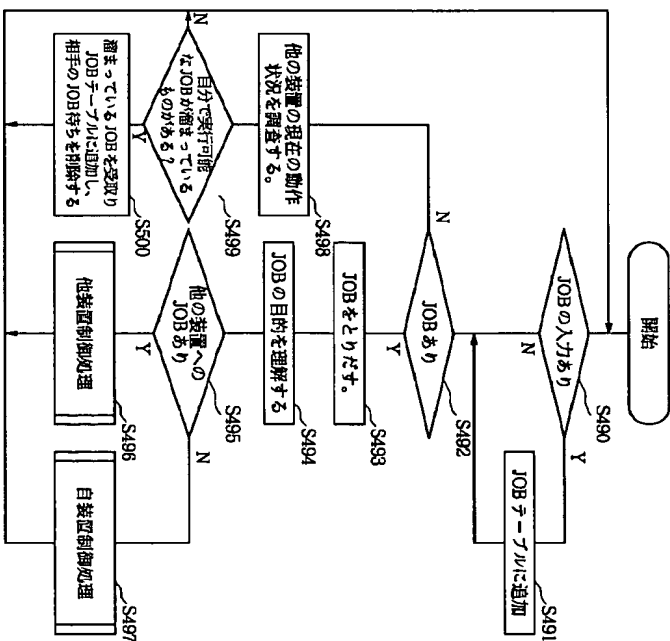


【図65】

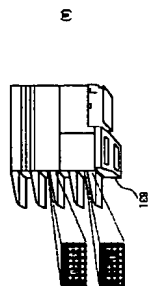


(46)

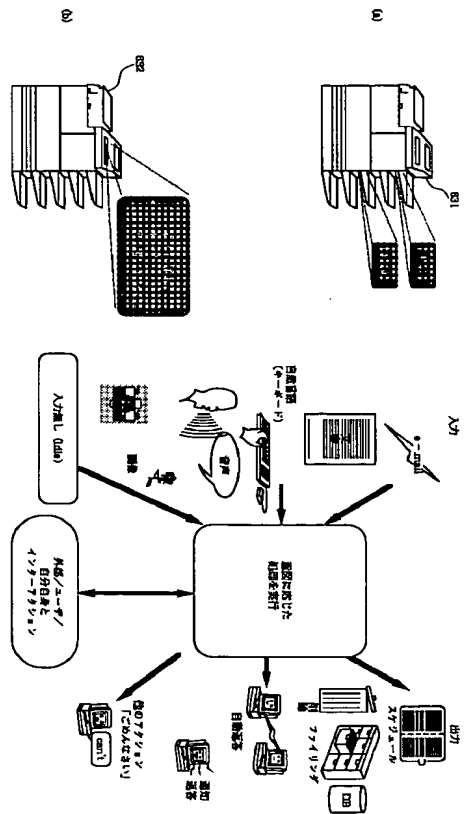
【図49】



【図63】

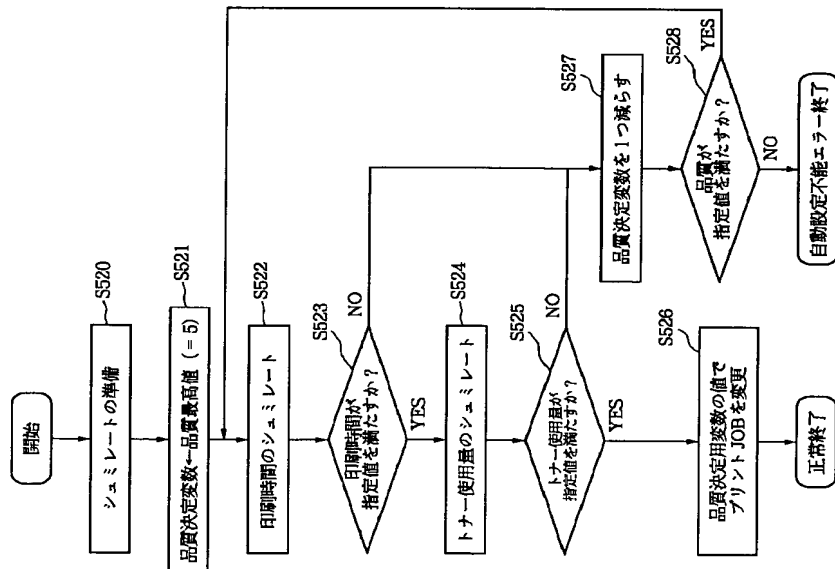


【図66】



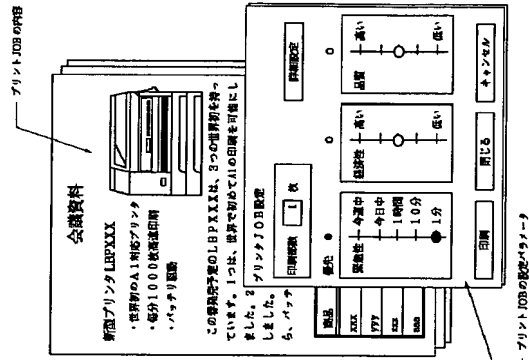
(47)

【52】

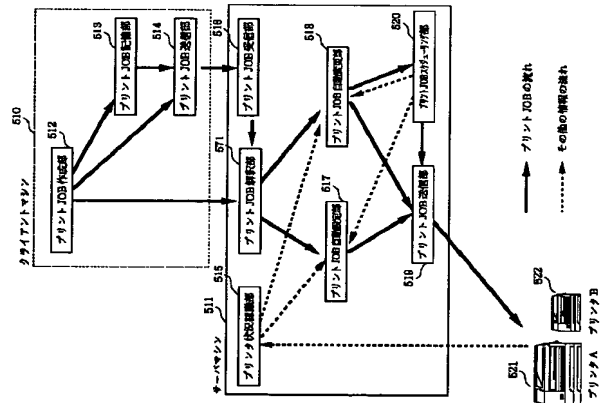


(48)

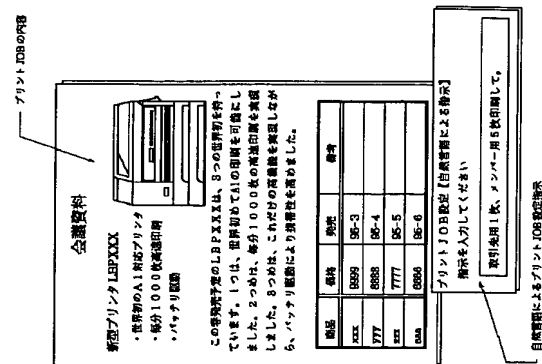
【图54】



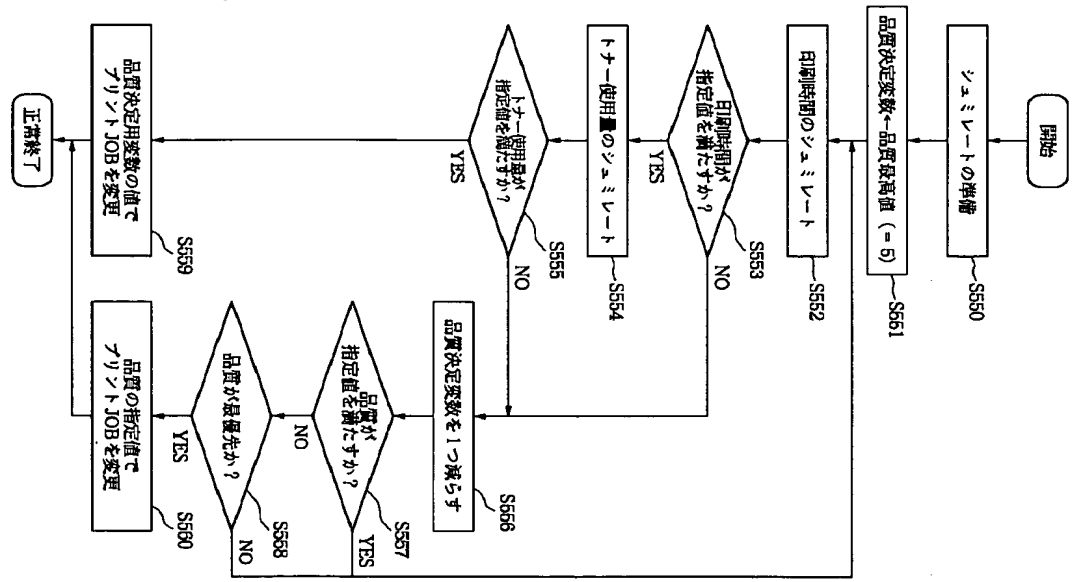
【57】



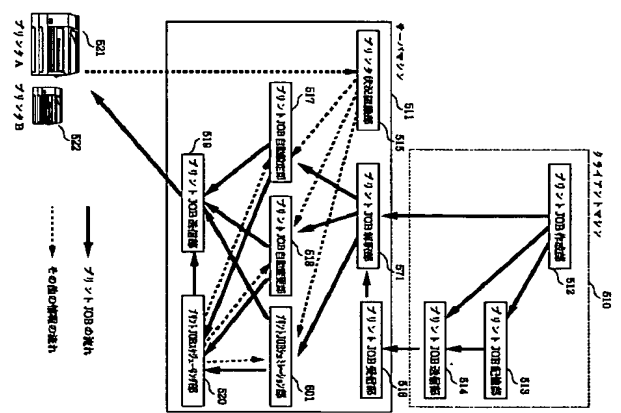
【58】



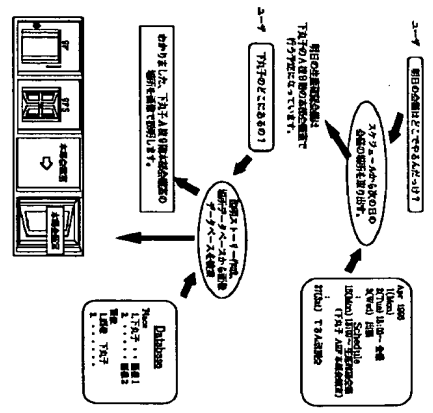
(49)



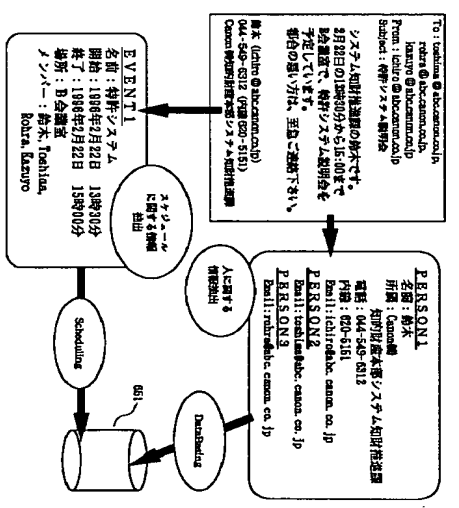
(50)



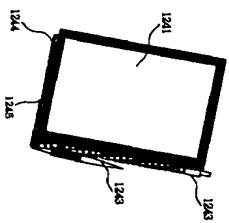
【図76】



【図67】

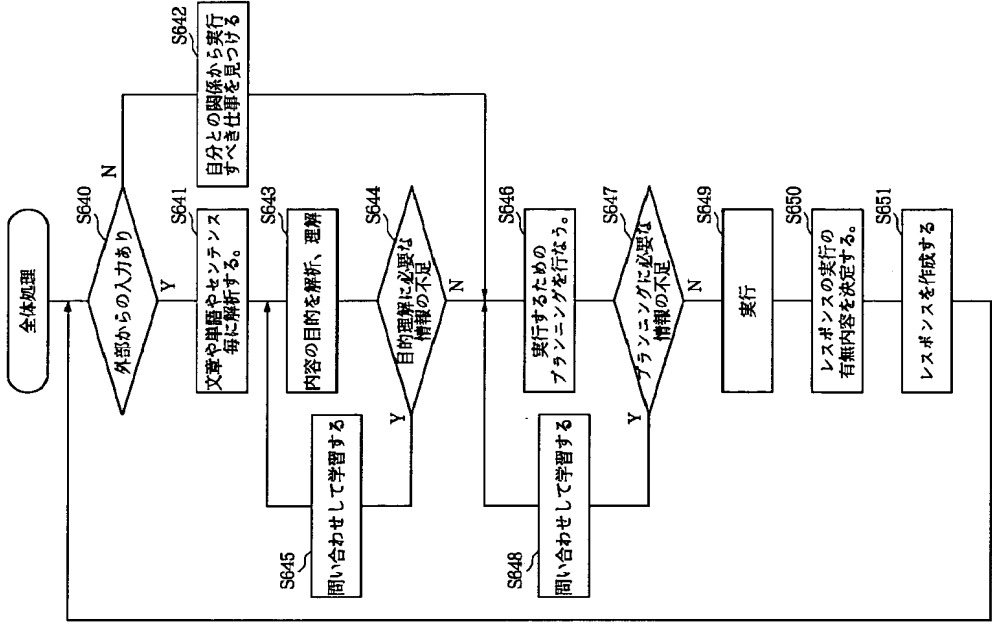


【図124】



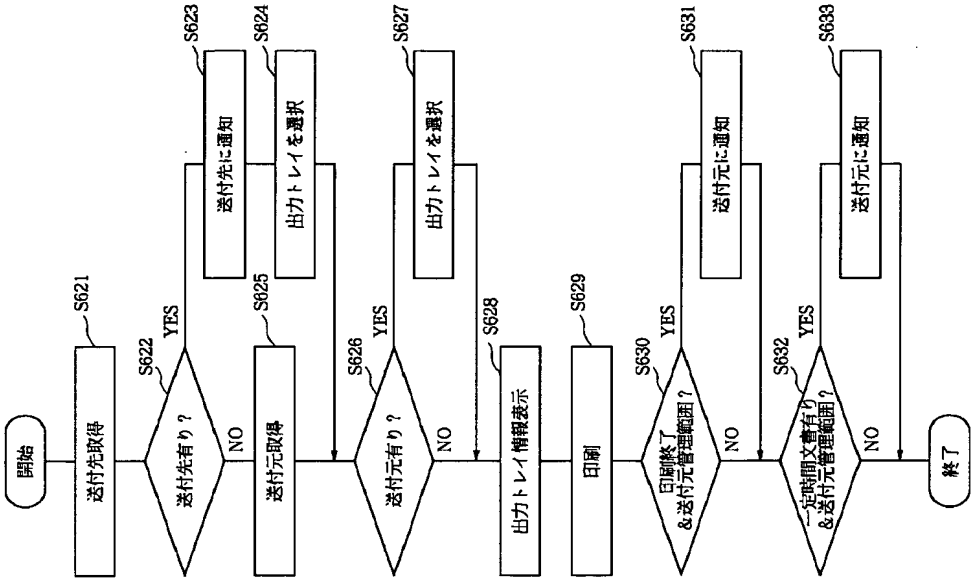
(52)

【図 6 4】



(51)

【図 6 2】



【図 8 9】

文子列	概念	Rule	Action
Notification:	通知方法	送付先への通知方法	送付先へ通知する
Notification:	通知方法	送付先への通知方法	送付先へ通知する
File:	ディレクトリ	ディレクトリ	ディレクトリを参照する
Keywords:	Keyword	Keyword	Keywordを参照する
...	...	...	...

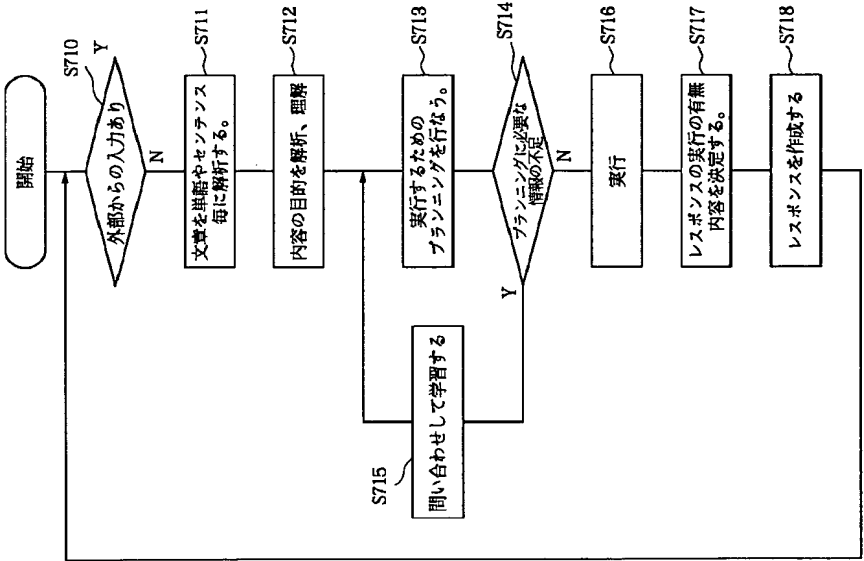
【図 1 2 7】

IOBの範囲	条件	通知通知の条件
情報取得	無	無
情報取得	無	無
スタートアップ	無	無
その他の	無	無



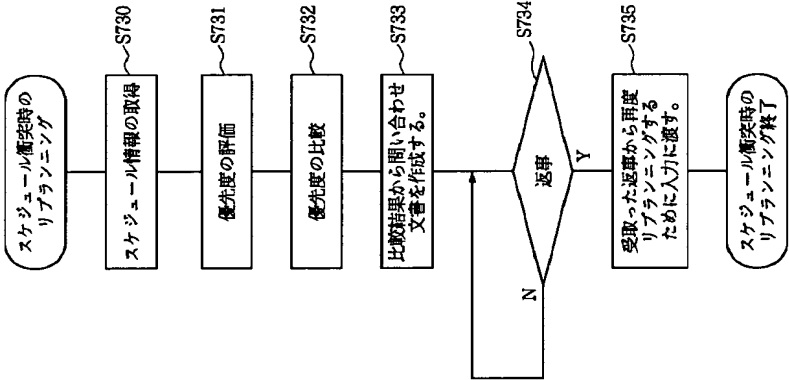
(55)

【図71】

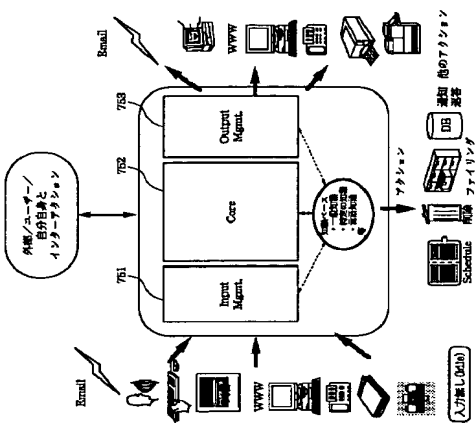


(56)

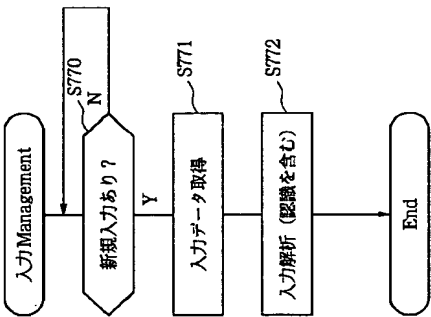
【図73】



【図75】



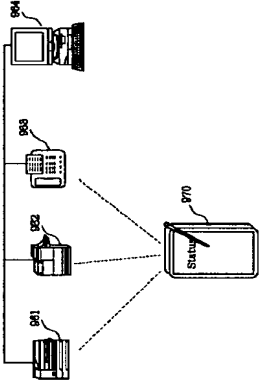
【図77】



【図93】

システム: 28日に、Johnさんを迎えに行かなければならないのですが、どうしますか?  
User: それ、ちょっと田中さんに頼んでね!  
システム: はい!分かりました。

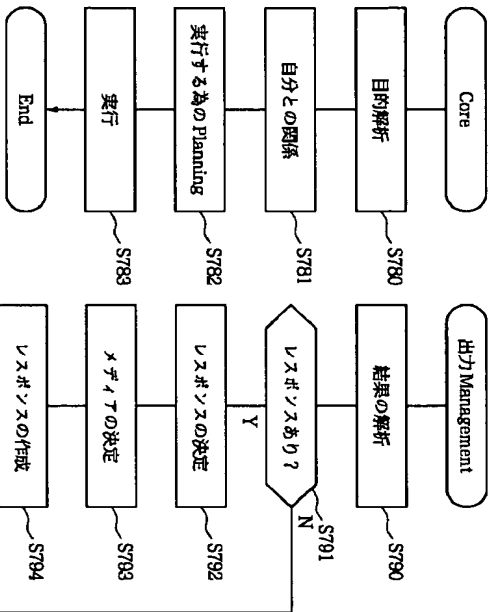
【図97】



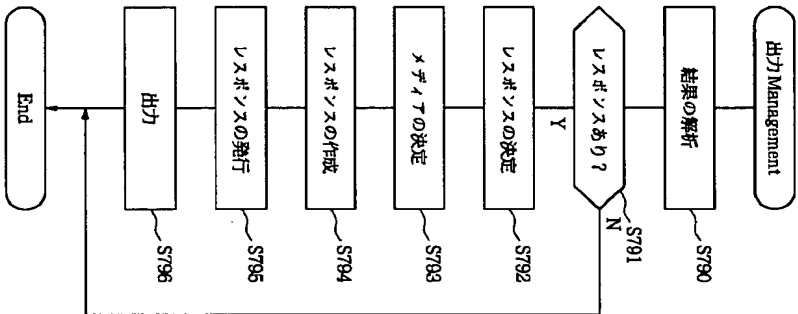


(57)

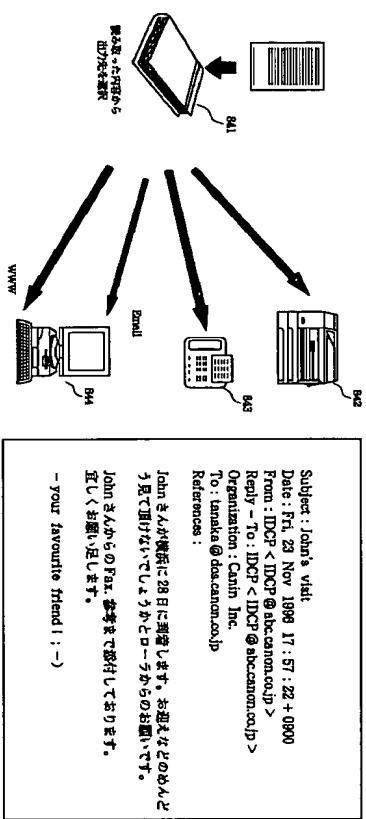
【図78】



【図79】



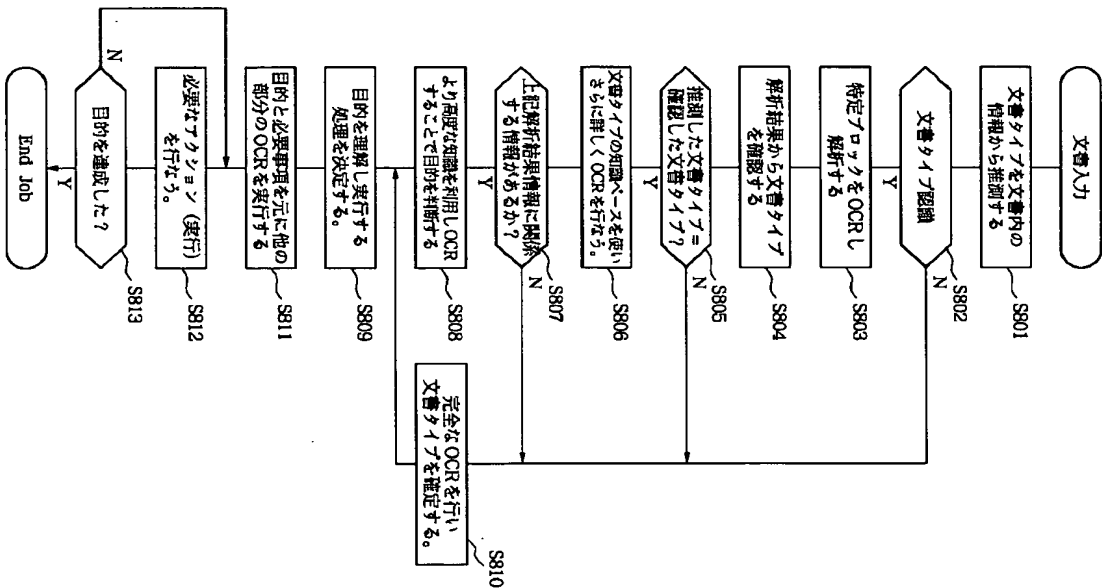
【図84】



【図94】

(58)

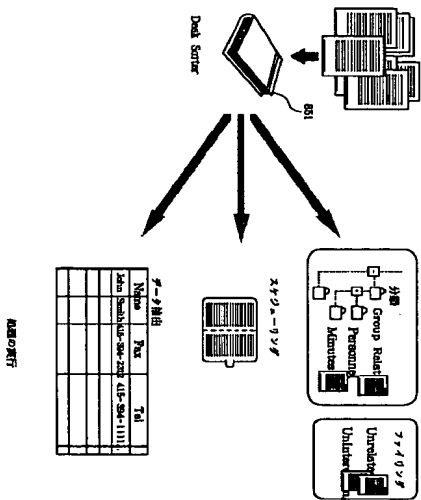
【図80】





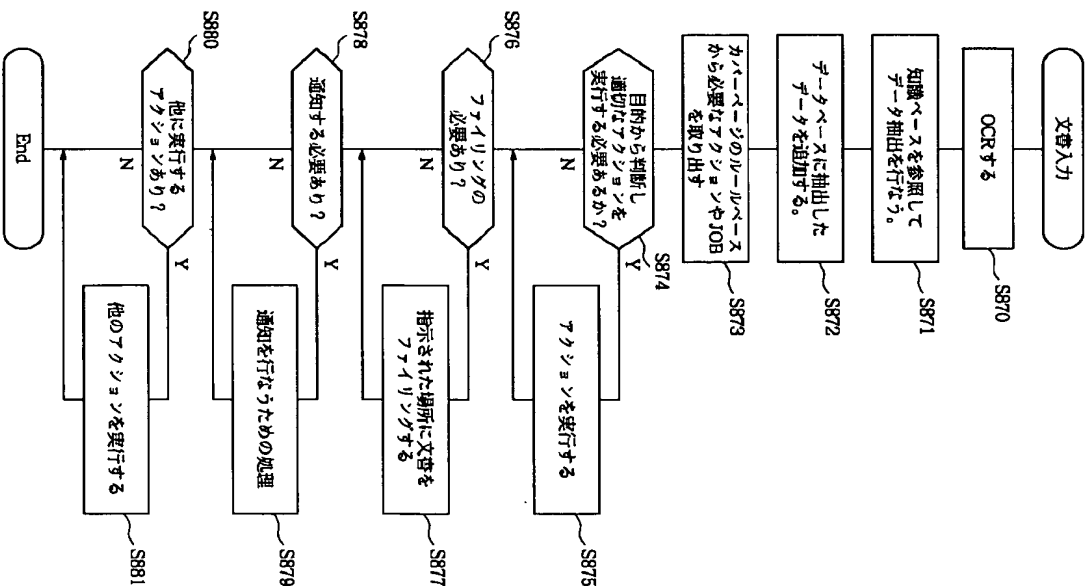
(61)

【図85】

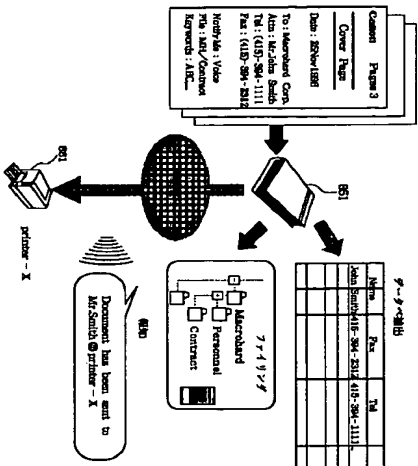


(62)

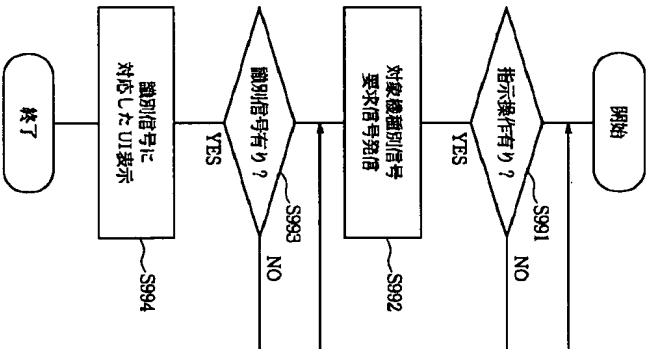
【図87】



【図86】

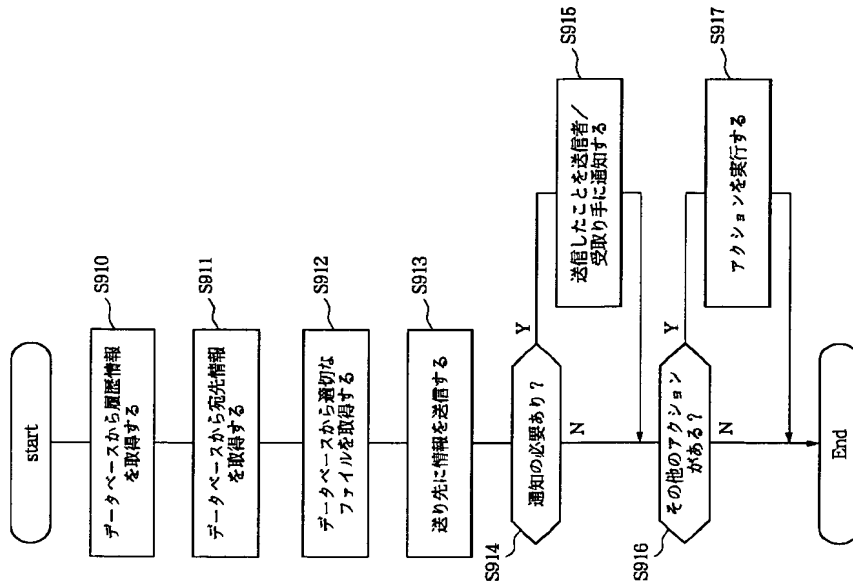


【図91】



(63)

【16】



(64)

【92】

Date: Nov 22, 1993

To: Canon Inc.  
Attn: Dr. Arima Reira  
Tel: + 81 - 44 - 549 - 8338  
Fax: + 81 - 44 - 549 - 5409

From: Macdonald Corp.  
Sender: Mr. John Smith  
Tel: (415) - 864 - 1111  
Fax: (415) - 384 - 2312

Dear Dr. Reira,

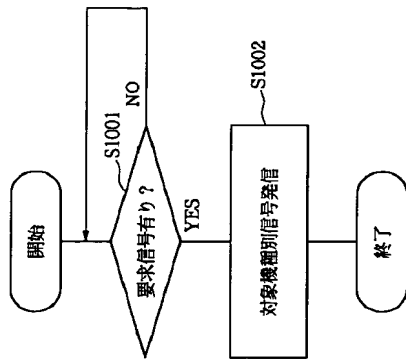
Thank you for your fax.

I will be reaching Yokohama at 3:00 pm on 28th November.

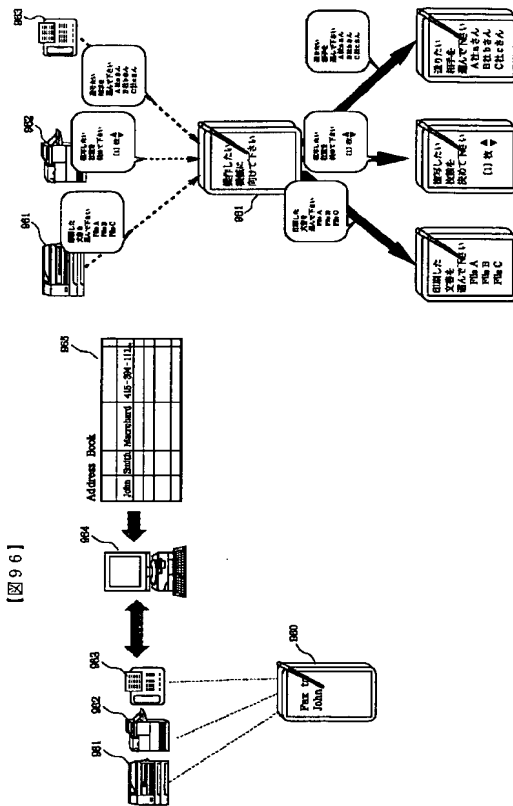
Since I am coming for the first time to Yokohama and as I am not very fluent in Japanese, I would be grateful if you could kindly meet me at the station.

Thanking you,  
yours sincerely,  
John Smith

**【☒100】**

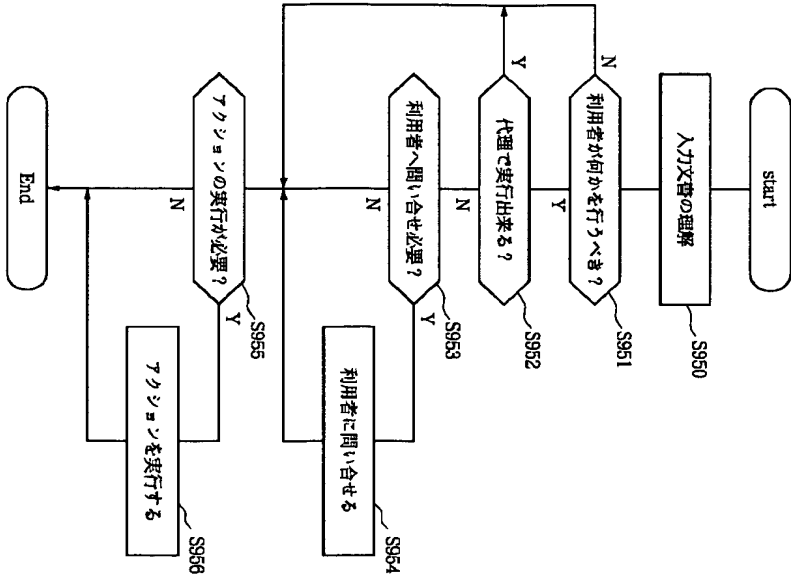


**【☒101】**

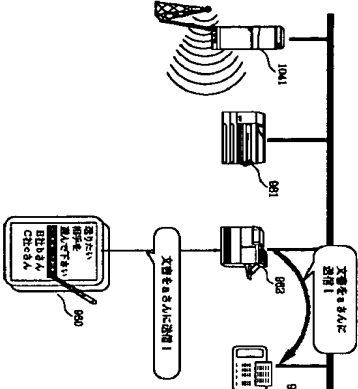


(65)

【図95】

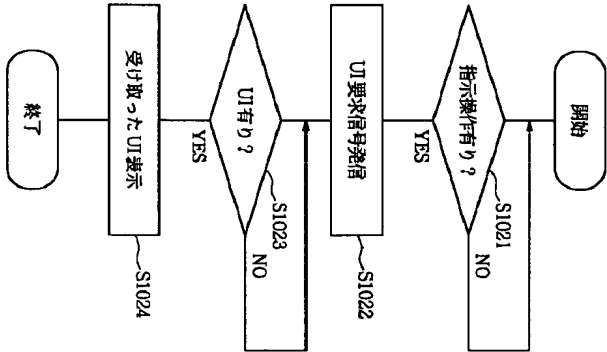


【図114】

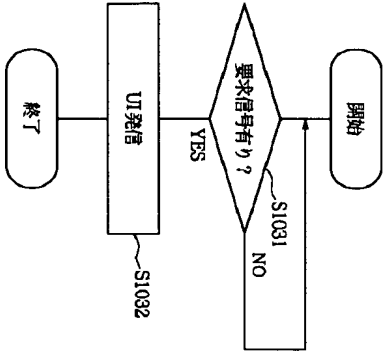


(66)

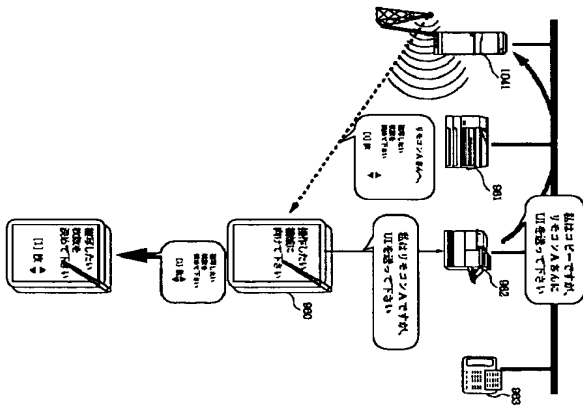
【図102】



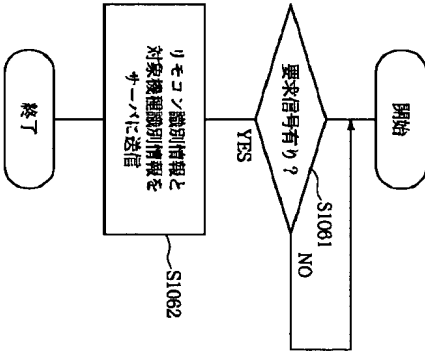
【図103】



【図104】

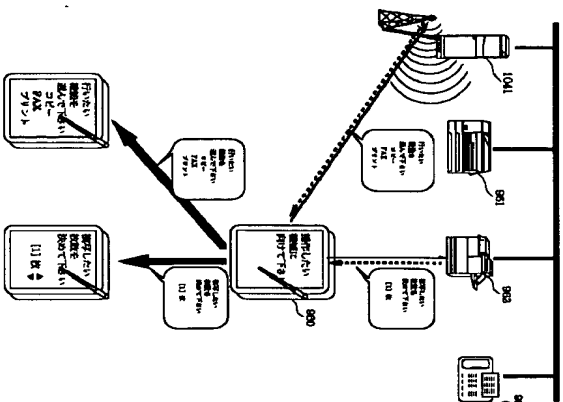


【図106】



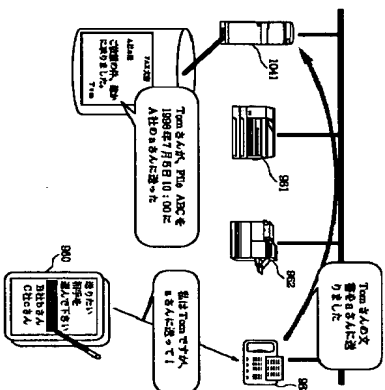


【図115】

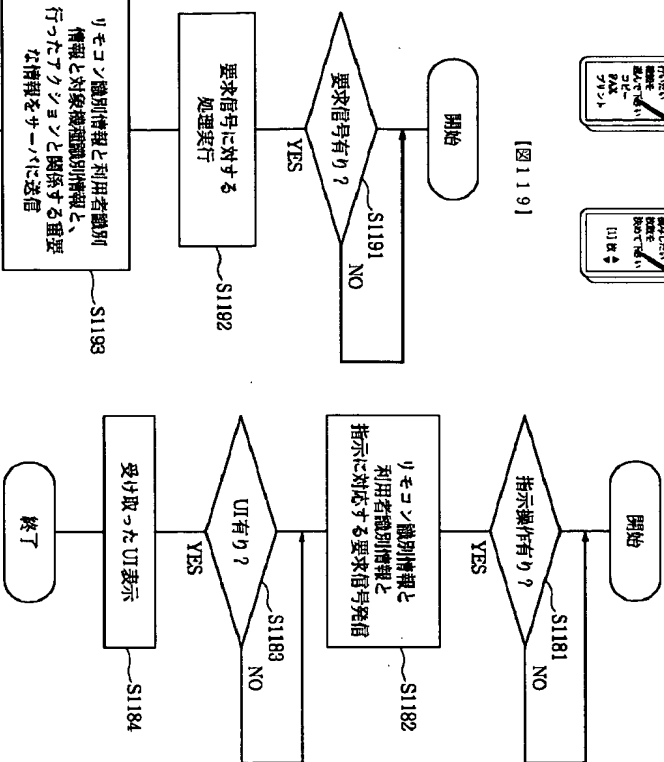


(69)

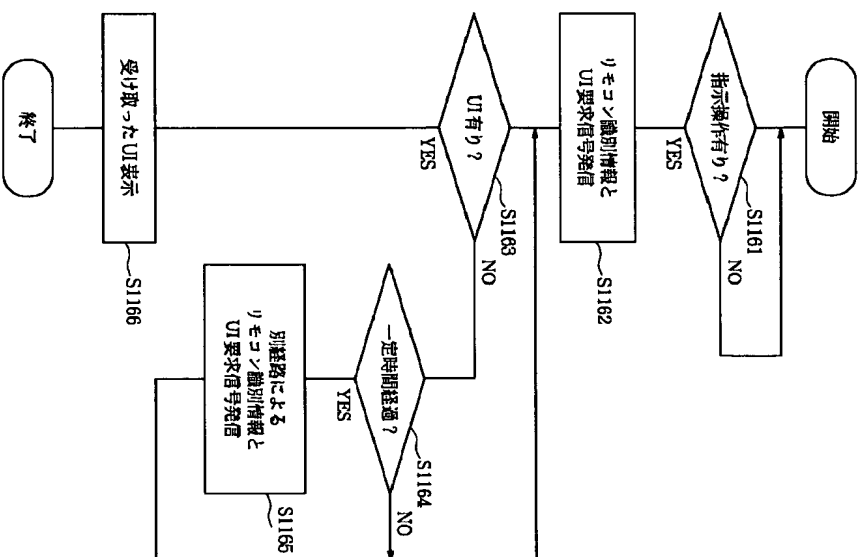
【図117】



【図118】

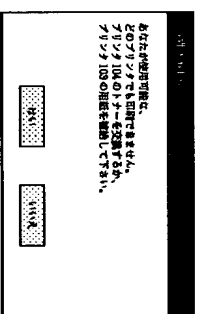


【図116】



(70)

【図129】

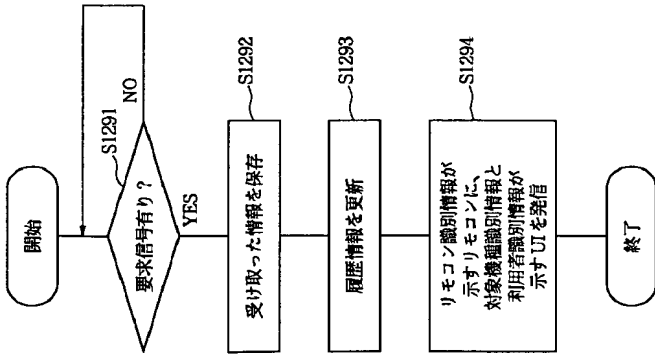


【図130】

入力	処理	出力項目
送信	ACTION (送信)	送信、応答、受信
受信	ACTION (受信)	送信、応答、受信
動作先	品質 (送信)	
動作先	品質 (受信)	
動作先	品質 (自由)	
動作先	品質	

(71)

【図120】



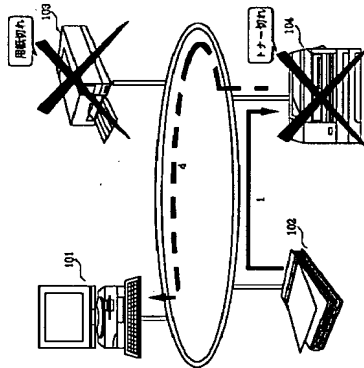
(72)

フロントページの続き

(72) 発明者 ジェヤチャンドラン スレッシュユ  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ  
ン株式会社内  
(72) 発明者 三瓶 修一  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ  
ン株式会社内

(72) 発明者 淡木 正一  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ  
ン株式会社内  
(72) 発明者 藤井 篤一  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ  
ン株式会社内  
(72) 発明者 高橋 聡美  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ  
ン株式会社内

【図128】



【図123】

